



WSP Norge AS

RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: Tilstands- og myndighetskontroll av Bispegata 16

EMNE: Tilstandsanalyse av eksisterende bygningsmasse

DOKUMENTKODE: 1900084-ROT-002-20190620





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Engineering AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Engineering har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Engineering.

RAPPORT

Oppdragsnavn:	Tilstands- og myndighetskontroll av Bispegata 16		
Oppdragsgiver:	Oslo Kommune, Kulturetaten		
Kontaktperson:	Anne Olaisen		
Emne:	Tilstandsanalyse av eksisterende bygningsmasse		
Dokumentkode:	1900084-ROT-002-20190620		
Ansvarlig enhet:	KMR ROT	Utført av:	Ferhat Tasnim Khan Tore Jortveit
Tilgjengelighet:	Åpen	Dato:	26.06.2019

SAMMENDRAG:

Lokomotivverkstedet i Bispegata 16 har en overordnet tilstandsgrad 3, og har i hovedsak behov for etablering av tett tak og sikker takkonstruksjon. Videre er det omfattende slitasje på yttervegger, med utvaskede fuger og frostsprengt teglstein. Vinduer er i likhet med resterende bygningsmasse, ikke tilstrekkelig vedlikeholdt. Det må påregnes omfattende reparasjonsarbeider og noe utskifting.

Vurdering av grunnforhold er ikke tatt med i denne rapporten, da dette vurderes særskilt.

Tilstandsanalysen berører eksisterende bygningsmasse og beskriver tiltak i forbindelse med skadeomfang på eksisterende konstruksjon. Komplett kalkyle for rehabilitering av bygningsmassen vil foreligge ved planlagt skisseprosjekt.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV
0.0	20.06.2019	Første utsendelse	Tore Jortveit	Morten Holum
0.1	26.06.2019	Revisjon av emnetittel og sammendrag	Tore Jortveit	Lasse Ruud

Innholdsfortegnelse

1.	Eiendomsopplysninger	5
1.1.	Generel Beskrivelse av objektet	6
1.2.	Konstruksjonen generelt	6
1.3.	Oversiktskart	7
1.3.1.	Fasadeoversikt	7
1.3.2.	Seksjonsdeling av bygningen	8
1.3.3.	Takflateoversikt	9
1.3.4.	Romoversikt	10
2.	Oppdragsbeskrivelse	13
2.1.	Formål og Omfang	13
2.2.	Utførende	13
2.3.	Tilstand- og konsekvensgradering	13
2.4.	Kostnadsestimat	14
3.	Sammenfattet kulturminnefaglig vurdering	14
4.	Tilstandsanalyse	15
4.1.	Referansenivå	15
4.2.	Forbehold	15
4.3.	Registrering og fastsettelse av tilstandsgrad	15
4.3.1.	tilstandsvurdering Bygg	15
4.3.2.	Tilstandsvurdering VA/VVS	20
4.3.3.	Tilstandsvurdering Elektro	20
4.3.4.	Miljøfaglig vurdering	20
5.	Konsekvensanalyse	22
5.1.	Tilstandsmatrise	23
5.2.	Prioriterte tiltak	30
5.2.1.	Tak, nedløp og drenering	30
5.3.	ukjent tilstand	30
5.3.1.	VVS	30
6.	Fotodokumentasjon	31
6.1.	bygningdeler	31
6.2.	Vindusskjema	38
6.3.	Dørskjema	49
6.4.	Portskjema	52

1. EIENDOMSOPPLYSNINGER

Objektet mht.:	Basisinformasjon
Gnr/Bnr, kommune	234/70, 0301
Anleggets egennavn	Lokomotivverkstedet
Anleggets adresse	Bispegata 16, 0191 OSLO
Navn på eier	Oslo Kommune, Kulturetaten
Byggeår eller datering	1893
Opprinnelig funksjon	Lokomotivverksted
Nåværende funksjon	
Grunnflate	4640,12m ²
Vernestatus	Regulert til bevaring og offentlig/allmennyttig formål etter PBL (S-4099 2004-06-15)
Kulturminne-ID	163743-1





1.1. GENEREL BESKRIVELSE AV OBJEKTET

Lokomotivverkstedet ble reist som et nygotisk industribygg i 1893, med påfølgende påbygg og tilbygg opp gjennom 1900-tallet. Hovedbygget består av fire saltakskonstruksjoner liggende fra øst til vest, og én saltakskonstruksjon mot nord.

1.2. KONSTRUKSJONEN GENERELT

Fundament er natursteinsmur med sokkel i granittstein. I noen av de nyere delene av bygget er det støpt betongsokkel under grunnmuren.

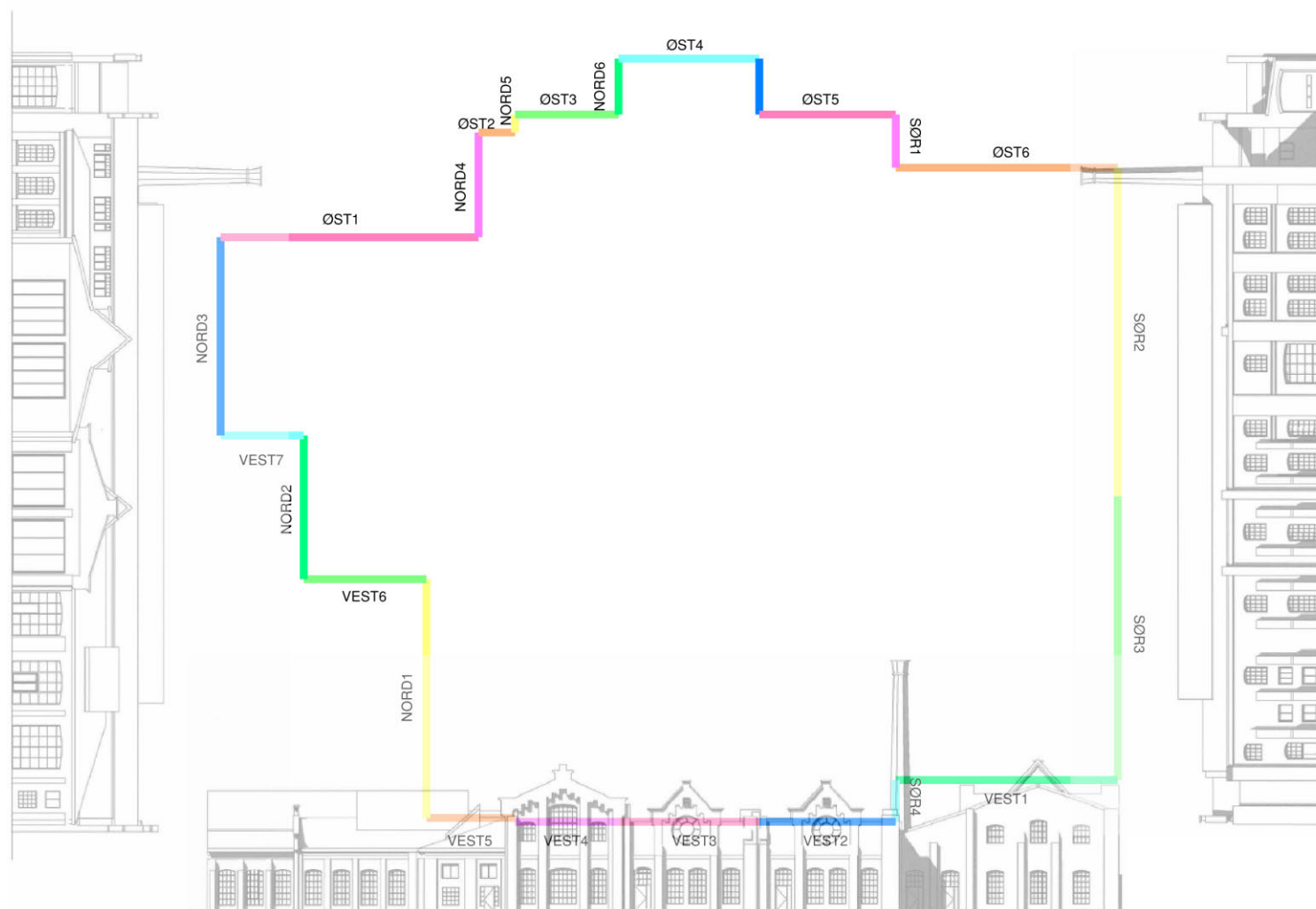
Historiske tegninger viser at det opprinnelig var tilfarergulv rett på grunn, men i dag er innvendig gulvflate en kombinasjon av støpt dekke og asfalt.

Yttervegger er i to-steins teglsteinsvegg lagt i forband med innbygde pilastre. Etter flere påbygginger er enkelte bærende innervegger det som tidligere har vært yttervegger. Innvendig bæringskonstruksjon er i all hovedsak langsgående stålbejelker som står på stålsøyler som er enkeltvis fundamentert.

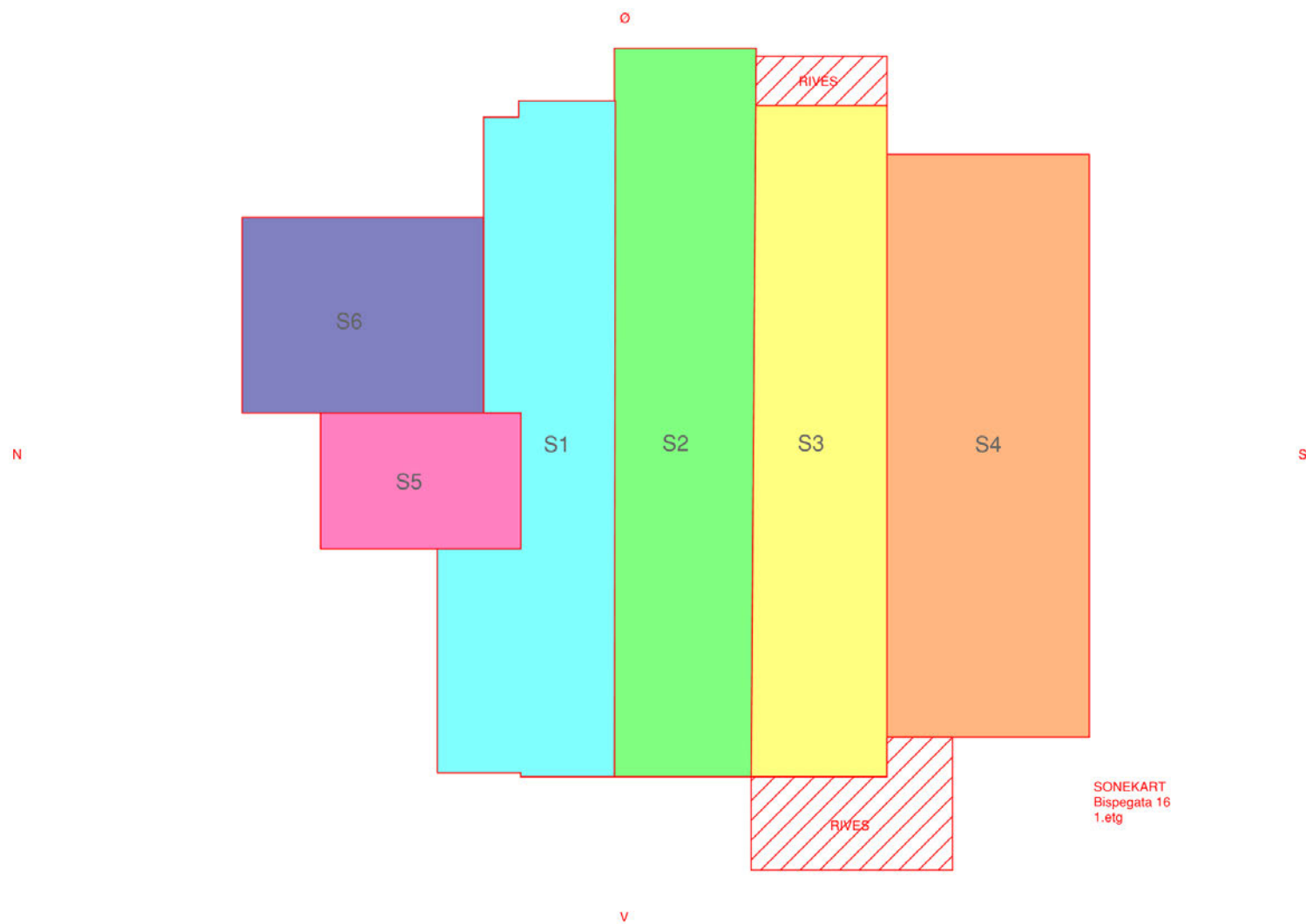
Takkonstruksjonen er selvbærende sperrebind i tre, med opphengt undergurt. Påbygget av smia i østre del av seksjon 4 er det brukt ståltakstoler i fagverk.

1.3. OVERSIKTSKART

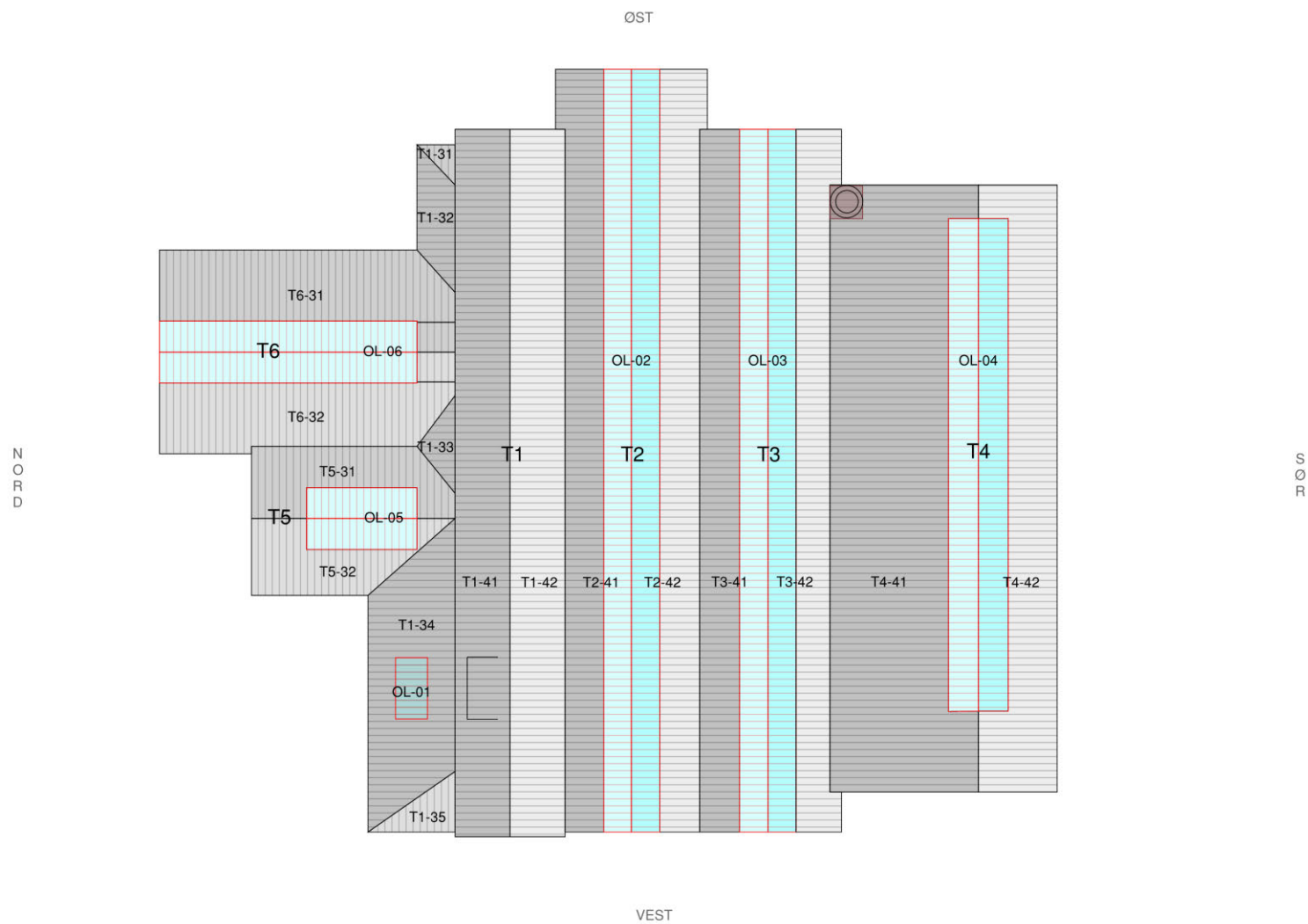
1.3.1. FASADEOVERSIKT

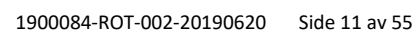


1.3.2. SEKSJONSDELING AV BYGNINGEN

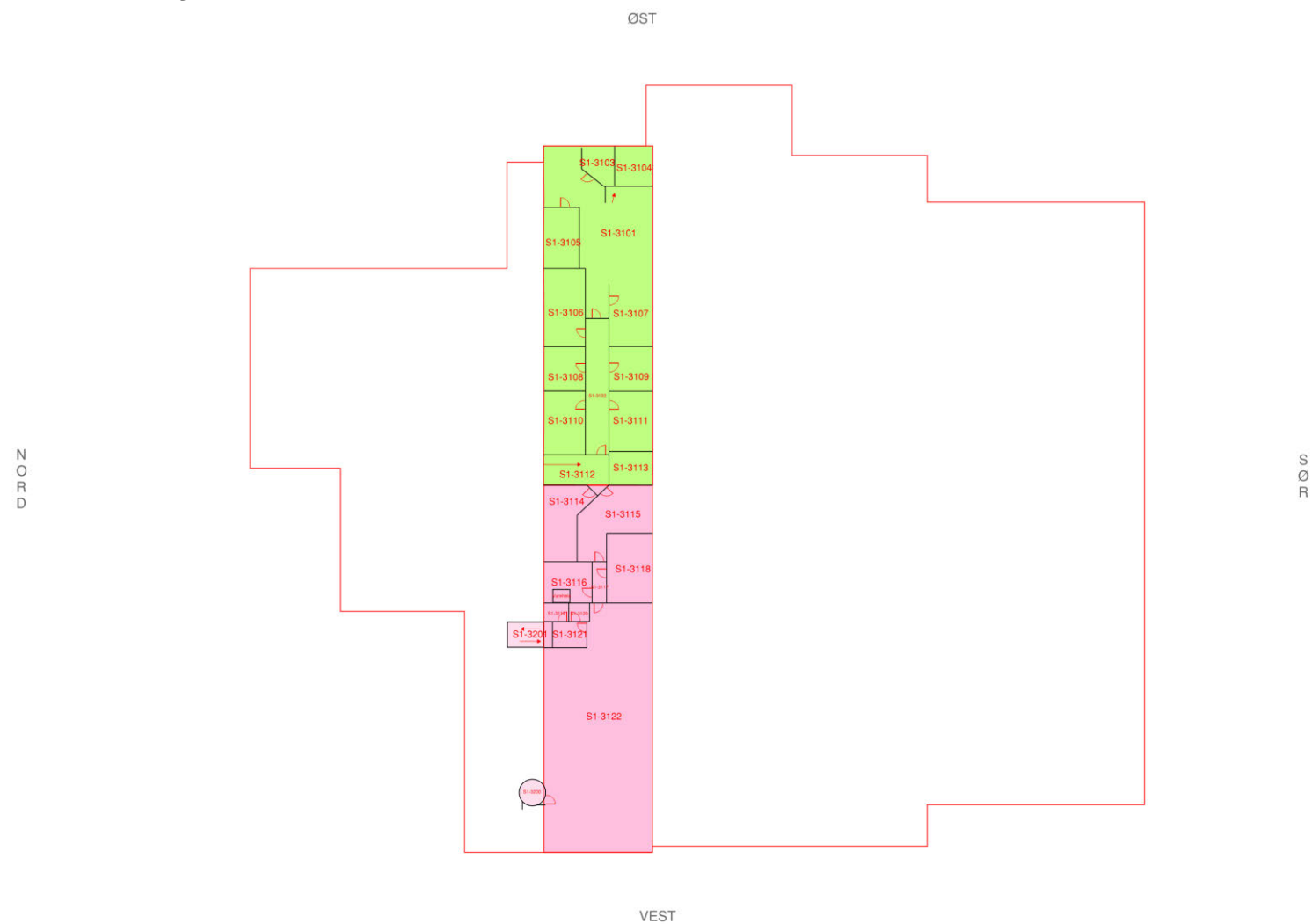


1.3.3. TAKFLATEOVERSIKT





1.3.4.3. 3. etasje



2. OPPDRAGSBESKRIVELSE

WSP Norge AS har fått i oppdrag av Kulturetaten Oslo Kommune å foreta en tilstandsanalyse nivå 3 av det gamle Lokomotivverkstedet i Bispegata 16.

2.1. FORMÅL OG OMFANG

Tilstandsrapporten har som formål å angi objektets tilstand og beskrive de enkelte punkter så grundig og korrekt som mulig, jf. NS 3424 nivå 3.

(Oslo kommune, Kulturetaten, 2017)

Rapporten omfatter komplett tilstandsvurdering, tiltaksvurdering og kostnadsestimat for hele bygningsmassen.

Følgende fagvurderinger ligger til grunn for rapporten:

- Kulturminnefaglig vurdering, herunder verdivurdering og tidslinjedatering
- Miljøfaglig vurdering og kartlegging
- VA og VVS, tilstandsvurdering inkluder kamerakjøring av rør
- Tilstandsvurdering av elektrisk anlegg
- Byggeteknisk tilstandsvurdering av objektet

2.2. UTFØRENDE

Følgende personer har gitt bidrag til analysen:

Saksbehandler	Firma	Fag	Funksjon/rolle
Ellen Therese Rasmussen	WSP Norge AS	PGL	Oppdragsleder
Morten Holum	WSP Norge AS	RIB/KMR	KS
Tore Jortveit Ferhat Khan	WSP Norge AS	RIB/KMR	Oppdragsmedarbeider

2.3. TILSTAND- OG KONSEKVENSGRADERING

Tilstandsgrad (TG) for hver enkelt bygningsdel er basert på en samlet vurdering av alle relevante symptomer vurdert mot et referansenivå der TG 0 tilsvarer den historiske bygningen som nybygd.

Beskrevne tiltak er tiltak for å få aktuelle bygningsdeler på vedlikeholdsnivå (TG 0-1). Bygningsdeler med TG 0-1 er ikke omtalt i analysen.

TG	Hovedbetydning	Tiltaksbehov	Eksempel på tilstand
0	Ingen symptomer	Ingen tiltak nødvendig	Nylig vedlikeholdt/utskiftet
1	Svake symptomer	Ordinært vedlikeholdsbehov	Malingsslitasje, slitt gulvbelegg, etc.
2	Middels kraftige symptomer	Moderate utbedringer nødvendig	Lokal råteskade i panel, behov for utbedring/delvis utskifting

3	Kraftige symptomer (omfatter også sammenbrudd og total funksjonssvikt)	Store utbedringer nødvendig	Lekkasjer i taket med følgeskader og store råteskader
IU	Tilstandsgrad ikke undersøkt	Kan være behov for avdekking og videre utredning	

Konsekvenser av registrert tilstand er vurdert på bygningsdelsnivå. Konsekvenser er beskrevet med angivelse av konsekvensgrader og type konsekvens.

KG	Beskrivelse
0	Ingen konsekvenser
1	Små og middels konsekvenser
2	Vesentlige konsekvenser
3	Store og alvorlige konsekvenser

KG	Type	Beskrivelse
S	Sikkerhet	Personskader, brann, innbrudd, sammenbrudd, nedrasing, svikt etc.
H	Helse	Helseskader som følge av inneklima, støv, støy, stråling, mugg, sopp etc.
M	Ytre miljø	Miljøbelastning i form av utslipp av klimagasser, støy etc.
O	Estetikk	Skader, slitasje, svake reparasjoner/utbedringer etc.
E	Energi	Varmetap, luftlekkasje etc.
K	Kulturminneverdi	Bevaringsverdi, fredning, vern, tap av kulturminneverdi etc.
V	Virksomhetstap	Konsekvens for bruker etc.
Ø	Økonomi	Større kostnader, verdiforringelse, følgekostnader etc.
L	Love og forskrifter	Viktige avvik, behovet for disp. søknader, andre brudd etc.

2.4. KOSTNADSESTIMAT

Arealer er hentet ut fra satellittfoto og er ikke kontrollmålt på stedet. Kostnader er basert på veiledende priser og erfaringstall fra tilsvarende arbeider. Kalkylen er et estimat som skal danne grunnlag for et budsjett, og er ikke en komplett anbuds- eller komplett arbeidsbeskrivelse.

Viser også til forbehold i forbindelse med tilstandsvurdering (punkt 4.2), som setter ytterlige rammer for kostnadsestimatet.

3. SAMMENFATTET KULTURMINNEFAGLIG VURDERING

Bispegata 16 ble reist i 1893 som et lokomotivverksted tilknyttet Hovedbanen, Norges første jernbane. Lokomotivverkstedet var en del av et større verkstedanlegg på Sørenga. De øvrige bygningene i anlegget er i dag revet, og Bispegata 16 fungerer derfor som en representant for Hovedbanen og jernbaneindustriens stilling i området.

Lokomotivverkstedet fikk et nygotisk formuttrykk, typisk for industriarkitekturen i denne perioden. På tross av at bygget gjennomgikk endringer utover 1900-tallet har det opprinnelige formuttrykket blitt ivaretatt.

Segmentbuede vinduer, detaljer i støpejern, relieffer i teglet og forseggjorte gesimser og gavler er bevart. Dette er elementer som kjennetegner nygotikken. Både innvendig og utvendig har funksjonelle trekk fra tiden som lokomotivverksted blitt bevart, slik som bærekonstruksjoner og åpne verkstedhaller, rytterlys og store vindusflater.

Bygget har på bakgrunn av dette høy kulturhistorisk verdi. Det innehar flere typer kunnskapsverdier, med høy samfunnsverdi, industrihistorisk verdi, bygningshistorisk verdi og arkitekturhistorisk verdi. Bygget innehar også opplevelsesverdier, med arkitektonisk og estetisk verdi. Bispegata 16 har i tillegg et stort framtidig brukspotensial

Det henvises til Kulturminnefaglig rapport, dokumentkode: 1900084-KMR-01-20191406

4. TILSTANDSANALYSE

4.1. REFERANSENIVÅ

Analysen tar for seg objektet som det er, og tilkjenner tilstandsgrad de ulike bygningsdelene i objektet, og i hvilken grad de oppfyller de funksjonene de er tiltenkt.

4.2. FORBEHOLD

Det vises til vedlegg «20181221 Lokomotivverksted kontrollbefaring.pdf» og «0334_001.pdf», som er kontrollbefaring utført av ÅF-Consult på oppdrag for BaneNOR. I henhold til rapporten, «ser det ikke ut til at det har vært rissutvikling av betydning i perioden». Perioden det er vist til er 2013 til 2018.

Tilstandsanalyse og kostnadsestimat forutsetter at grunnforhold som har ført til setningsskader på lokomotivverkstedet derfor har opphørt, og det ikke behøves ytterligere tiltak for å forhindre disse.

4.3. REGISTRERING OG FASTSETTELSE AV TILSTANDSGRAD

Dette er en tilstandsanalyse på nivå 3 ihht. NS3424. Det innebærer at analysen ikke bare skal stadfeste tilstand, fastslå årsak og påfølgende tiltak, men også gjøre inngående undersøkelser av bygningsdeler der det ikke er tilstrekkelig med visuelle observasjoner og overflateundersøkelser.

4.3.1. TILSTANDSVURDERING BYGG

Registrering er i hovedsak utført gjennom visuell observasjon og kontroll av synlige overflater. Mer inngående undersøkelser er utført der det er sett nødvendig for å avdekke tilstanden.

4.3.1.1. Takkonstruksjon og tekking

Byggets største problemområde er taket. Utett tak medfører følgeskader på underliggende konstruksjoner, og konsekvensen er råteskade i takkonstruksjonen og undertak, da særlig i møtepunkt mellom bærende vegg og tak.

Hovedårsaken til lekkasjene er mangel på tilstrekkelig vedlikehold og reparasjon av taket.

Taktekkingen er en sammensetning av takpapp, bølgeblikk og skivetekking. Det mest påfallende tilfellet er tekkingen som ligger i området mot skorsteinen. Der har tekkingen åpnet seg som følge av setninger i grunnen. Dette har gitt nedbør mulighet til å renne rett inn i takkonstruksjonen over lengre tid. Det er gjort forsøk på midlertidig utbedring, men med mindre hell.



Videre er det beslag over piper og gavlbrystninger som ikke er tette. Det medfører at vann ledes inn i bygningskroppen gjennom pipeføringer, og fasader blir utsatt for utvasking av fuger og frostsprengning av teglstein.



De integrerte takrennene mellom takflatene lider av mangel på vedlikehold, i kombinasjon med at de ikke har kapasitet nok til å ta unna for de store takflatene. På vinterstid blir i tillegg rennene fylt med snø og is, noe som hindrer vannet i å bli ført til nedløp. Dette gjelder også for øvrige takrenner og nedløp.

Takstolene med opplegg i bærende vegger i teglstein er særlig utsatt for lekkasjene. En grunn er at opplegget blir pakket inn av fuktig murverk som er vanskelig å få tørket ut når det er vedvarende tilførsel av fuktighet fra taklekkasjer.



Organisk materiale kombinert med kalkrikt murverk og fuktighet skaper ideelle forhold for soppvekst.

Tilstandsgrad 3. Tiltak bør iverksettes umiddelbart.

4.3.1.2. Bærende vegger



Bygget er i sin helhet forsømt, og det er utført tiltak som ikke har ivarettatt bygget på en god måte. Derimot er lokomotivverkstedet et bygg reist som et grovt industribygg, noe som vises i den opprinnelige bygningskroppens nåværende tilstand. Til tross for omfattende fukt- og setningsskader, innehar bygget fremdeles en strukturell integritet, og de tiltakene som må gjøres på de bærende veggene er av forebyggende art. Når det er sagt, så vil følgeskader øke eksponentielt fremover, og en god del av de reparasjonene som må utføres er omfattende.

Tiltak bør utføres innen fem år. Tilstandsgrad 3.

4.3.1.3. Vinduer, dører og porter

Dører og porter er ikke originale, og krever normalt vedlikehold og reparasjoner i forhold til forventet slitasje.

Vinduer er en kombinasjon av segmentbuede støpejernsrammer og rektangulære trerammer. En høy andel av støpejernsvinduene er fra mellom 1893 og 1922, mens trevinduene er fra midten av 1900-tallet,

Vinduer med trerammer er av varierende tilstand. Gjennomgående er det stor utvendig slitasje, og stedvis fukt- og tørkeskader. Dette gjelder særlig på bunnkarm. Samtlige trevinduer trenger utover eventuelle reparasjoner av trevirke, å settes inn med ny kitt og maling. Det er også behov for å sikre innsetting i vegg med fug, og at sålbenk- og dryppbeslag er intakte og fungerer.

Tiltak bør utføres innen fem år. Tilstandsgrad 3.

Samtlige vinduer i støpejern må behandles for overflatekorrosjon, kitt som mangler og skadete eller manglende glassruter.

Enkelte rammer har rustet gjennom. Støpejern er vanskelig å reparere, så for de rammene som er gjennomrustet og der enkle reparasjoner ikke er tilstrekkelig, må vinduene kopieres og støpes på nytt. Dette gjelder også det runde rosevinduet V7, der hele vindusrammen mangler.

Tiltak bør utføres innen fem år. Tilstandsgrad 3.**4.3.2. TILSTANDSVURDERING VA/VVS**

Rapport foreligger på senere tidspunkt.

4.3.3. TILSTANDSVURDERING ELEKTRO

Alle elkraftinstallasjoner er av eldre årgang. Elkraftanlegget er utført med 1 stk. hovedfordeling, med flere underfordelinger plassert rundt i bygget. Videre er anlegget utført med kabelbroer/kabelkanaler som føringsveier. Installasjoner i hovedsak som åpent kabelanlegg med noe skjult anlegg i kontorområder av bygget

4.3.4. MILJØFAGLIG VURDERING

Det er foretatt en innledende kartlegging i fase 1, og sendt 14 prøver av materialer som potensielt kan inneholde farlig avfall til analyse. Prøvene avdekket blant annet funn av asbest i veggplater, klorparafiner i to typer PVC-gulvfliser og ftalater i to typer gulvbelegg. Størsteparten av kontorarealene i plan 2 og 3 består av lettvegger som ikke er forbundet med farlig avfall: Vegger i umalt tegl eller malt tre-, spon – eller gipsplater.

Det er ikke gjort funn av asbest i forbindelse med rørisolasjonen i den store hallen, hverken i fase 1 eller 3. Ettersom det kun er en innledende kartlegging i fase 1 er det ikke utført mengdeberegninger. Dette kommer i neste fase.

Funnene er ikke omfattende med tanke på arealet. I fase 3 er det sendt inn 25 prøver til analyse. Prøvene har avdekket blant annet funn av asbest i påstøp og gulvbelegg, klorparafiner og ftalater i gulvbelegg, samt tungmetaller i maling.

Det henvises til Miljøsaneringsrapport, dokumentkode: 1900084-RIM-001-20190312

Tabellen under angir omfanget

Produkter, materiale, stoff	Avfallsstoff-nummer	Etasje, rom, plassering	Mengde	Enhet	Kommentar
Asbest	7250	P5 - Gulvbelegg rom S4-1106 inkludert tilleggsgjikt og treverk som er smittet av forurensningen	500	kg	Uklar mengde pga råttent treverk og flere gjikt som kan være forurenset av asbest
		P10 – Rosa påstøp/avrettingsmasse plan 3 inkludert tilleggsgjikt og treverk som er smittet av forurensningen	3000	kg	Mengde estimert. Antatt inkludert belegg oppå og treverk under. Risikoanalyse kan utføres for å vurdere muligheten for å ikke fjerne asbest
Bromerte flammehemmere	7155	O4 - cellegummiisolasjon			Estimert – Kun mindre mengder
Ftalater	7156	P8 - Tre-imitert gulvbelegg plan 2	100	kg	Sitter mest sannsynlig fast med P6 og P7
Klorparafiner	7158	O2 – Vinylgulv WC rom S4-1105	10	kg	Estimert - mindre mengder
	7159				
					Isolerglassruter
Bly	7091	P7 – Grå maling/lim plan 2			Sitter mest sannsynlig fast med P6 og P8
		O1 – Rør med blyholdige skjøter	1000	kg	Flere rør fordelt på hele tiltaket, uklart om disse skal fjernes
Sink	7051	P4 – Veggmaling/puss	80	kg	Ikke avgjort om dette skal saneres. Mengde er estimert.

		P13 – Veggmaling Rom S4-1301	50	kg	
Kvikksølv	7081	Sparepærer	20	stk	Inkluderes I EE-avfall
Oljeforurens et masse	7022	P6 – Svart plate under gulvbelegg plan 2	100	kg	Pappaktig plate med innhold av alifater.
		P17 - Asfalt			Neste revisjon
EE-avfall	7086	Fordelt på hele tiltaket	10.000	kg	Vanskelig å beregne.

Øvrige dekker av betong og asfalt er avdekket i georadarundersøkelse av området. Se Rapport_GPR_Bispegata_v01.

5. KONSEKVENSANALYSE

Den helhetlige konsekvensgraden ville blitt satt til 2, om det ikke hadde vært for tilstand og mulige konsekvenser av nåværende tilstand på takteking og -konstruksjon. Utover dette er bygget solid, men det kreves tiltak innen fem år for at ikke tilstanden skal forringes betraktelig. Påfølgende konsekvens av at tiltak ikke blir igangsatt vil være at bygget ikke lengre er trygt å oppholde seg i.

Videre er det usikkerhet rundt forurensing under dekke og hvilke konsekvenser det kan ha for å ta i bruk bygningen. Ikke minst gjelder dette også hvilke konsekvenser eventuelle forurensinger har for omkringliggende områder. Frem til undersøkelsene er ferdige, vil det være usikkerhet rundt hvordan og i hvilken grad bygget kan tas i bruk.

5.1. TILSTANDSMATRISE

	0	Konstruksjon	Tilstandsbeskrivelse/ Årsak		Overordnet		Konsekvens		Tiltak			Mengde	Enhet	Enhetspris
Kode	NS 3451:2009	Tekniske egenskaper, materialer, overflater etc.	TG	TG	Type			Anbefaling	Prioritet	Sum				
2	BYGNING													
21	Grunn og fundamenter													
22	Bæresystemer													
222	Søylar	Innvendig bærende konstruksjoner er stålsøylar, som går fra fundament til langsgående bjelke, som takfoten hviler på. Fundamentet er stablet granitt som går ca. 1,5 meter ned i bakken. Søylene er en kombinasjon av originale støpte stålsøylar i østdelen, og nyere klinkbygde stålsøylar mot vest.	Tredje søyle fra østvegg i vegg mellom seksjon 1 og 2 har setninger. Grove målinger viser en setning på omkring 10cm. Tilstanden er enkel å observere, da bjelken som hviler på søylen har fulgt med og satt seg. Årsaken er trolig sviktende fundamentering.	3	3	S	2	Overliggende bjelker jekkes så søylen avlastes. Søylen tas til sides. Fundamentet avdekkes og sikres, eventuelt etableres nytt fundament. Søylen settes tilbake på fundament og bjelker senkes så de hviler på søylen igjen.			1	stk		
23	Yttervegger													
231-1	Bærende yttervegger	2-stens massive teglvegger, murt i løpeforband med markerte pølsefuger, upusset. Opprinnelig: Kalkbasert mørtel. Reparasjoner: Sementrik mørtel, ulik kvalitet og utførelse. Muranker er ført gjennom veggen for å hindre at veggen siger ut. Ytre del av forankringen synes på utsiden. Murte buestikk over vinduene. Nederste del av yttervegg er granittstein over fundament, bortsett fra enkelte plasser der det tidligere har vært åpning i veggen, eller utført andre endringer.	Yttervegg som bærende konstruksjon er intakt. Det er riss i vegg mot sør-østlig, sør-vestlig og nord-vestlig hjørne, som tyder på at de er/har vært setninger på hjørnene. En del fuger er vasket ut som følge av vann som følger fasade fra oven. Samme årsak har også medført frostsprengning av stein, omtrent 20% av total fasade. Alle fuger er reparert med sementmørtel, noe som medfører at den opprinnelige kalkmørtelen under blir porøs, og den nye sementfugen slipper. 100% av fasade. Enkelte steder er det ikke tilstrekkelig føring av vann vekk fra vegg på grunn av for lite fall fra vegg,	3	3	S	3	Alle fasader går over med å krasse ut fuger til 3-4cm dybde, og spekke manglende fuger på nytt med kalkmørtel. Manglende eller skadet stein erstattes med tilsvarende. Eksisterende setningssprekker og øvrige riss utbedres også ved spekking. Detaljering og løsning for å lede vann bort fra fasaden (VA).			2168	m2	kr	

			eller at det ikke er tilstrekkelig drenering i bakken.										
231-2	Bærende yttervegger	Utmurt bindingsverk utgjør yttervegg tredje etasje seksjon 1 (S1) fasade sør 1A, nord 1A og 1B. 5" bindingsverk. To horisontale fakk, der det nederste er delvis under tak. Skråbånd i enkelte vertikale fakk. Utmuring i teglstein. Bambusstrie for vedheft for puss på utside. Innside pusset og malt. Kyllingnetting for vedheft.	Stender og skråbånd er stedvis eksponert utvendig, da puss er sprukket opp og stedvis falt ut, så både strie, bindingsverk og utfyllingsmur er eksponert. Årsak er en kombinasjon av slitasje som følger av ødelagte nedløp/takrenner over vegg, samt bevegelser mellom "levende" treverk og "død" utmuring. Det kan også tenkes at det står tidvis mye snø mot veggen, i tillegg til at den er utsatt for slagregn og eventuell vannsprut fra høy vannføring på tilstøtende takflater og renner. I det horisontale fakk under tak, er det område som trolig har vært mer eksponert for vann, og her er det dermed også større forekomster av råteskade på bindingsverk.	3	S	3	Fjerne puss, og blottlegge bindingsverk både innvendig og utvendig, 100%. Bytte ut deler av bindingsverk som er skadet (også vegg som ligger under takflate) 25%. Ny bambusstrie med kalkbasert utvendig puss. Innvendig side vegg bindingsverk stå åpent, og utmuring behandles etter behov av estetiske grunner.			384	m2		
233	Glassfasader	Trerammer med innsatte dører og porter, samt glassrammer i tre, som er sidehengslet og låses utenfra. Lokasjon fasade nord 1. Total areal ca. 60m², 20m² per fasade. Total eksklusiv dører og porter ca. 45m².	Malt i senere tid, men kittfals mot glass mangler flere plasser. Ikke noe råteskade observert, men jevnt over slitt.	2	S	2	Vinduene pusses/børstes, kittes og får nytt malingsstrøk. Ødelagte glass erstattes, dårlig tre spunes/erstattes.			45	m2		
234-1	Vinduer, dører, porter	Viser til vindusskjema: Støpejernsvinduer V1 - 13 stk. - 150x200 V2 - 35 stk. - 150x300 (todelt karm, enkelte nederste deler har mulighet for å åpnes) V6 - 10 stk. - 150x150 (tilsvarer øverste del av V2) V7 - 4 stk. - Ø200 V8 - 1 stk. - 250x150 V9 - 3 stk. - 300x300 (todelt karm, kan åpnes i nederste del) V10 - 4 stk. - 150x165 (tilsvarer nederste del av V2) V16 - 15 stk. - 70x100 (er bare å finne i tredje etasje fasade S1A og N1,2 og 4) Glassene er satt inn innenfra og kittet. Pølsefug vindussmygene. Sålbenkbeslag i støpejern med riflet overflate.	Overflatekorrosjon som følge av mangel på/slitt overflatebehandling. Noen vinduer har gjennomrustet bunnramme som følge av dårlig puss/beslag på sålbenk. Gjelder særlig vinduer i tredje etasje seksjon 4 mot vest. Fug mot mur er ofte skadet og mangler delvis. Vinduer i fasade øst 4 er fuget mot murverk med silikon/elastisk fugemasse. Enkelte sålbenkbeslag mangler eller er ødelagt. Det ene runde vinduet (V7) i gavl på fasade vest 3 mangler, og er erstattet med akryl/plastglass med falske utenpåliggende sprosser.	3	E	2	Glass merkes og tas ut. Rammer pusses og renses til rent stål, og påføres zinkmølje for rustbehandling. Der rammer er skadet, må det vurderes om disse kan repareres, eller om man må få lagd nye. Glass som er ødelagt/skadet erstattes med ny tilsvarende type glass. Glass settes inn med ny kitt innenfra. Til slutt males vinduene innvendig og utvendig for å forsegle vinduet med kitt og glass, og hindre at ny korrosjon oppstår. Manglende/skadete sålbenkbeslag erstattes med tilsvarende. Pleksiglassvindu i fasade V3 fjernes, og erstattes med kopi av rundt støpejernsvindu V7. Støpejernsvinduer i tredje etasje i fasade Vest1 har istykkerrustet bunnkarm, om må repareres ellers erstattes med nye kopier. Antatt 25% av vinduer må repareres/reproduseres.				m2		

234-2	Vinduer, dører, porter	Viser til vindusskjema: Trevindu V3 - 7 stk. - 150x120 V4 - 1 stk. - 150x165 V5 - 1 stk. - 150x105 V11 - 8 stk. - 150x130 V12 - 8 stk. - 75x175 V13 - 10 stk. - 175x175 V14 - 2 stk. - 150x145 V15 - 1 stk. - 120x60 V17 - 1 stk. - 175x100 Kittet fals Vinduer som står i teglvegg har sålbenkbeslag i støpejern, noen bare pusset sålbenk. Vinduer som står i S1A, N1, N2 og N3 har vannbrett som en del av bunnkarmen.	Generelt slitt overflate og oppsprukket der slitasjen har vært verst, i fleste tilfelle i bunnkarm. Noe knuste ruter, og stort sett dårlig/mangel på kitt. Vinduene i tredje etasje er det pusset mot karm. Vinduers satt i teglsteinsvegg har fug.	3	E	2	Karmer pusses og renses, får ny overflatebehandling. Fuger mellom karm og vegg renses og repareres/legges ny. Rammene tas ut. Glass merkes og tas ut. Rammene pusses og renses for maling og kitt. Glass som mangler/er ødelagt erstattes med nytt tilsvarende. Glass legges inn med kittfals, og rammer og karmer males i med maling tilsvarende den opprinnelige.			80,195	m2	kr	
234-3	Vinduer, dører, porter	Viser til dørskjema: D1 - 1 stk. - 150x210 - Tofløyet ståldør D2 - 1 stk. - 150x210 (dør 100x210) - Trekompositt dør med glassnisjer og fast sidefelt. D3 - 2 stk. - 150x215 (dør 80x210) - Tredør med glass og glassfelt på hver side. D4 - 2 stk. - 80x210 - Tredør i glassfasade D5 - 1 stk. - 80x210 - Tredør i glassfasade D6 - 1 stk. - 105x220 - ståldør D7 - 1 stk. - 85x210 - ståldør, går ut i fritt fall D8 - 1 stk. - 100x210 - ståldør	Tredører har generelt litt slitt overflate. D3 har noe mer slitasjeskade enn de resterende. Det står verst til med innramming/sidefelt. Ståldører har litt overflatekorrosjon og slitt overflate. Enkelte mangler terskel og/eller beslag fra terskel og ut. Alle dører har OK funksjon, bortsett fra D6 som ikke er tilstrekkelig innfestet i vegg.	2	S	2	Tredører: Pusses/renses og får ny overflatebehandling. Tilføre nødvendige beslag ved terskel, bytte tetningslist der den er skadet/manglende. Behandle terskel med overflate som øker bestandigheten mot fukt og slitasje (lakk, olje eller beslag). Ståldører: Sørge for at alle dører har terskel og at vann ledes bort fra terskel ut fra fasade. Dør D3 må tas ut, og det må sørges for at veggen rundt stabiliseres så døra har en åpning å monteres trygt i. Det må støpes terskel med fall ut, og murbrystning må sikres mot videre utvasking, frostsprengning og slipp av stein.			23,985	m2		
234-4	Vinduer, dører, porter	Viser til portskjema: P1 - 1 stk. - 4x4m P2 - 1 stk. - 3,5x3m P3 - 1 stk. - 4,5x4,5m P4 - 1 stk. - 4x4,5m P5 - 3 stk. - 3,5x4m	Alle bortsett fra P1 er i bruk til dags dato. Noe slitt overflate på stort sett alle porter. P1, P2, P3, og P5 i fasade N6 og Ø6 har stålrammer fra da det tidligere stod tofløya porter i åpningene. Disse rammene har overflaterust, men ikke observert noe strukturell skade utover det.	1	S	1	Utføre vedlikehold og eventuelle reparasjoner for å opprettholde portenes funksjonalitet, som for eksempel at porten lukker helt (forhindrer at snø føyer inn i under port), bevegelige deler smøres.			7	stk		
236	Innvending overflate	Hvitkalket overflate. Stedvis overmalt med platholdig maling som er benyttet for å male ned hele bygget innvendig.	Platholdig maling i kombinasjon med fukt, gir slipp av puss og maling, samt stedvis saltutslag.	3	E	3	Vises til tiltak og kalkyle i post 241.			0	m2		
24	Innervegger												

241	Bærende innervegger	Kalkmurte teglvegger med murpilastre, pussede og malte flater. Det er lagt inn kapillærbrytende papp i fuge noen steinhøyder over dekke i ytterveggen i Steinhallen.	Gjennomgående setningssprekker i fasade øst mellom pipe og tilstøtende vegger. Rissdannelser i begrenset omfang. Saltutslag og flassende maling pga. fuktgjennomslag fra lekkasjer i tak. Tegl i sokkelen medfører også en del utfordringer mtp kapillært sug både i tegl, mørtelfuger og i pussjiktet. Man ser at dette kapillærsuget er noe forhindre der det er lagt inn takpapp i fuglinje over dekke. Men steinen som ligger under dette sjiktet har fått relativt mye skade.	3	3	E	2	Først renses underlag så all plastmaling er fjernet. Setningssprekker spekkes med kalkmørtel og pusses over (stabilisert grunn ihht rapport 2018). Etter at veggene har tørket opp, kan saltutslag og løs maling børstes bort, og veggene hvitkalkes på nytt. Tiltaket forutsetter at lekkasjene fra tak og kapillært oppsug fra grunn utbedres først.			2698	m2	■ ■
242	Ikkebærende innervegger	Skillevegg mellom seksjon 1 og 2 som utgjør sørlig vegg i rom 1302 i seksjon 1 (lengst øst). Dette er en vegg som trolig er bygget i flere omganger. Bindingsverksvegg, med isolasjon og kledd med en kombinasjon av gips, stål og fiberplater.	Det er tegn på at det har vært vedvarende lekkasjer fra integrert renne mellom takflatene mellom seksjon 1 og 2, og at dette har trukket ned i veggen. I kombinasjon med en ikke veldig solid konstruksjon, er denne veggen for falleferdig å regne.	3		S	1	Rives i sin helhet. Lekkasje er beskrevet i post 262-2.			265	m2	■ ■
25	Dekker												
252	Gulv på grunn	Der det tidligere har vært tilfargerulv på bakke, smøregroper og traversbaner for flytting av lokomotiv, er det i dag fylt opp med masser, og lagt asfalt eller støpt betong over.	Betong og asfaltdekket er mange plasser sprukket opp, og underliggende konstruksjonene bryter opp gjennom dekket. Massene som er brukt for å fylle opp under støp og asfalt er trolig sterkt forurenset ref. miljøsaneringsrapport.	3	3	M	3	Gulvdekke må tas opp, og underliggende masser må saneres.			4640,12	m2	■ ■
255	Gulvoverflate	Gulvbelegg	Slitt og stedvis opprevet gulvbelegg. Påvist asbest i avretting og lim.	3		M	3	Saneres ihht. gjeldende krav.			228,8	m2	■ ■
256	Faste himlinger og overflatebehandling	Himling i faspanel, montert på åser over takstoler.	Bordene har i utbredt grad fuktskader gjennom hele objektet. Tyder på at det er gjennomgående fuktproblemer som stammer fra lekkasjer i takflater.	3		E	1	Rives i sin helhet da åser må byttes. Tilsvarende panel monteres.			4043,138	m2	■ ■
26	Yttertak												
261-1	Primærkonstruksjon	Tretakstoler, enkelte med forsterkning av jernstag. 77 stk. av varierende bredde. Åser over himling med undertak i pløyde trobord.	Sperr er stort sett intakte, 30% skade. Trobord og åser har ukjent tilstand, trolig dårlig på grunn av tegn på fuktgjennomslag i alle himlinger.	3	3	S	3	Skadet sperr byttes, åser og trobord skiftes i sin helhet.			4040,138	m2	■ ■

261-2	Primærkonstruksjon	Ståltakstoler med åser i stål, og sperr i tre over himling. Opplegg direkte i bærevegg.	Takstoler og åser har kun overflatekorrosjon. Men opplegg i vegg er uvisst da denne er murt inn.	3	S	3	Opplegg for ståltakstol på bærevegg blottlegges, nødvendige tiltak for å sikre opplegget for takstol for å sikre bæreevne og motstand mot videre korrosjon. Det sørges for at takstol ligger fritt på opplegg, så den ikke bryter i murverket ved temperaturendringer.			8	stk	
262-1	Taktekking	Tekking er en sammensetning av takpapp, galvaniserte bølgeplater og falset galvaniserte stålplater. Undertak i trobord, liggende over tretakstoler, og stående trobord over ståltakstoler. Det er en del løse og manglende beslag over piper og gavibrystning.	Alle takflater i sin helhet har ikke vært tilstrekkelig vedlikeholdt, og varierer fra svært omfattende råteskader til muligens intakt undertak. Taktekking bærer preg av trinnvise reparasjoner. Mangel på varmekabler er en medvirkende årsak til mange av skadene. Vind og vær tar med seg beslag som er dårlig festet, noe som medfører at disse områdene blir utsatt for fuktinntrengning. Blant annet er det store lekkasjer ved pipe i hjørnet mellom fasade Ø6 og S2, som har resultert i omfattende lekkasjer og råteskader langs pipe og omliggende område. Beslag som mangler på gavibrystningen på fasade V3 har medført utvasking av fug og slipp av stein.	3	S	3	Taktekking fjernes sammen med tilstøtende beslag, takrenner og nedløp. Undertak fjernes, og sperr må eksponeres. Sperr byttes ut der de er skadet, og nytt undertak legges. Ny taktekking legges, sammen med øvrig beslag, takrenne og nedløp. Det må dimensjoneres ny løsning som tar hensyn til kommende variable og permanente laster. Beslag, takrenner, nedløp, samt integrerte renne nevnt i post 262-2 inkluderes i detaljering.			4043,138	m2	
262-2	Taktekking	Integrerte renner i takflater. Utvendige nedløp i hver ende, kombinert med innvendige nedløp.	Utilstrekkelig kapasitet kombinert med manglende vedlikehold har medført oppsamling av vann ved takfot som utspiller seg som fuktmerker/skade langs nedre del av himling, da særlig mellom seksjon 1 og 2.	3	S	3	Eksisterende renner rives, og nye renner med tilstrekkelig kapasitet bygges inn med øvrig tekking.			201	m	
263	Glasstak, overlys, takluker	Rytterlys over hele bygget er opprinnelig konstruksjon, men deler av rytterlysene har blitt byttet/utbedret opp gjennom tiden. Den vestligste delen av OL-02 og OL-03, samt OL-01 (se takoversikt) ser ut til å være oppgradert mellom 50-70 tallet. OL-06 er det eneste overlyset som ikke er delvis tildekt. Resten har stålplater lagt over, trolig for å utbedre lekkasjer der utbedring av glass og rammer ville medføre mye større omkostninger.	Stålrammer har overflaterust, muligens forekommer det med alvorlige rustskader der stålet har vært mer eksponert over lengre tid. Glass er i alle forfatninger fra intakt, sprekker, knust og falt ut. Det er tydelig at rytterlysene står for en del lekkasje der disse er en del av taket. Trolig er ikke rytterlysene tette, og vann følger takkonstruksjonen ned til takfot.	3	S	3	Glass tas ut av rammer. Rammer renses, repareres der det er behov, og overflatebehandles. Glass rengjøres og renses. Eventuelle skadete og manglende glass erstattes med tilsvarende. Glass legges inn i rammer med kitt. Overgang mellom rytterlys og taktekking må detaljeres for å sikre tette overganger.			1293	m2	

265	Gesimser, takrenner og nedløp	Takrenner og nedløpsrør av ulike dato og materialitet. Takrenner er av stål. Plastbelagte stålplater som beslag over tårn og takflater. Enkelte nedløp føres ned i gamle varerør?	Henvises til kode 261 Takrenner i stål er i dårlig forfatning med synlig korrosjon. Galvaniseringen har korrodert grunnet avrenning fra takflater Nedløpsrør i plast fungerer stort sett, men noen er for korte da nedre deler av røret har sannsynligvis løsnet. Store deler av plastisolbelagte beslag har avflassing, spesielt i øst.	3		S	3	Nye takrenner og -nedløp inkluderes når yttertak dimensjoneres. henvises til 261. For å unngå opphoping av is i renner og nedløp, legges det varmekabler i renner og nedløp.			333	m	
27	Fast inventar												
271	Murte piper og ildsteder	Skorstein i innerhjørne mellom fasade S1 og Ø6. Utvendig lynavleder til jord.	Tydelige setningsskader fra skorstein til tiliggende bærevegger. Årsak er trolig rystelser fra nærliggende anleggsarbeid. En del teglstein er frostskaadet, og fuger må krasjes ut og nye fuger legges.	3	3	S	2	Fuger krasjes, ødelagt stein byttes, og ny fuge legges med kalkbasert mørtel.			71	m2	
3	VVS												
4	Elkraft- installasjoner												
40	Generelt elkraft installasjoner	Alle elkraftinstallasjoner er av eldre årgang. Elkraft anlegget er utført med 1 stk. hovedfordeling med flere underfordelinger plassert rundt i bygget. Videre er anlegget utført med kabelbroer/kabelkanaler som føringsveier. Installasjoner i hovedsak som åpent kabelanlegg med noe skjult anlegg i kontorområder av bygget	Alle elkraftinstallasjoner som er installert i bygget er utgått på dato og er ikke egnet for videre tilpasninger til nye bruk av bygget.	3		S	2	Det er medtatt demontering av alle elkraftinstallasjoner i bygget samt inntakskabler fra ny nettstasjon plassert på gårdsplass ved bygget mot nord/øst.			6000		
5	Tele og automatisering												
50	Generelt installasjoner for tele og automatisering	Alle tele- og automatiseringsinstallasjoner er av eldre årgang. Tele- og automatiseringsanlegg som er installert i bygget omfattes i hovedsak av uttak til IKT, brannalarmanlegg, innbruddsalarm- og adgangskontrollanlegg.	Alle tele- og automatiseringsinstallasjoner som er i bygget er utgått på dato og er ikke egnet for videre tilpasninger til nye bruk av bygget.	3		S	2	Det er medtatt demontering av alle tele- og automatiseringsinstallasjoner i bygget.			6000		
510	Tekn. Funksjonalitet									kr 0,00			
	NS 3455:1993	Bygningsfunksjonstabell											

Snitt TG

3

1	A	Sum estimerte kostnader		eks mva	
2	B	Uforutsatte kostnader, %andel av A	30 %	eks mva	
3	C	Rigg og drift kostnader, %andel av A+B	20 %	eks mva	

4	D	Sum entreprenørkostnad		eks mva		
5	E	Prosjekteringskostnad, %andel av A+B	15 %	eks mva		
6	F	Totalkostnad eks mva, sum D+E		eks mva		
7	G	Merverdiavgift	25 %	mva		
8	H	Totalkostnad inkl mva		inkl mva		



5.2. PRIORITERTE TILTAK

5.2.1. TAK, NEDLØP OG DRENERING

Taktekking, takkonstruksjon og mekanisk sikring og bortledning av takvann bør prioriteres. Alle underliggende tiltak avhenger av at tak er sikret mot lekkasje og at vann blir ført vekk fra bygningen.

5.3. UKJENT TILSTAND

5.3.1. VVS

Tilstrekkelig med undersøkelser er ikke gjennomført per dags dato.

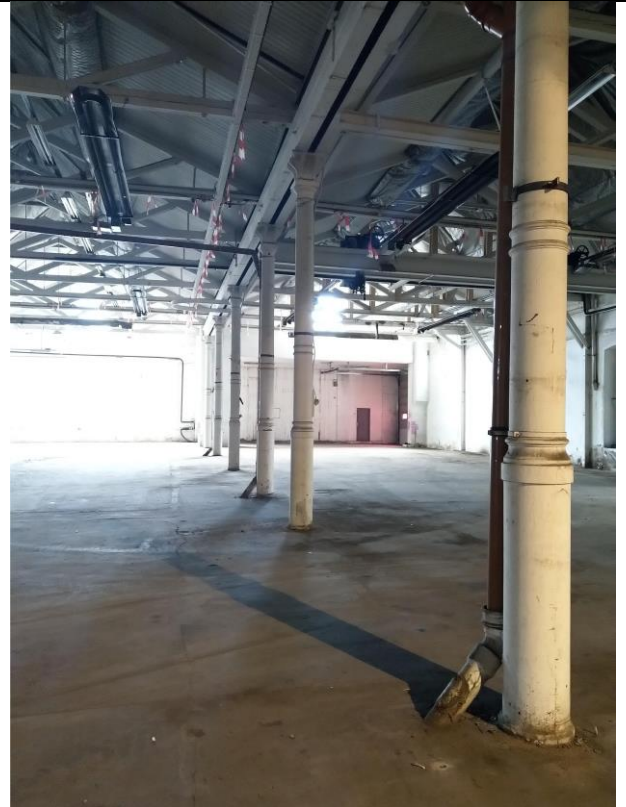
6. FOTODOKUMENTASJON

6.1. BYGNINGSDELER

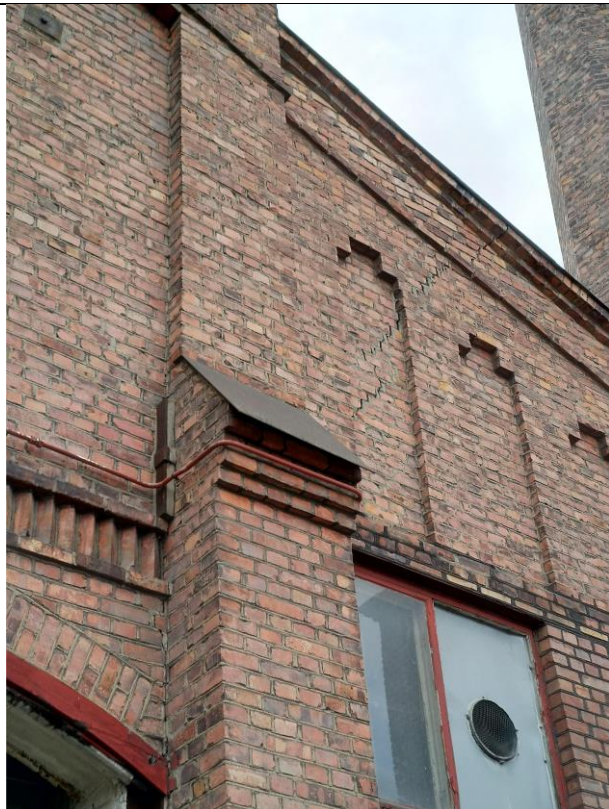
Fotonummer referer til bygningsdelsnummer i tilstandsanalyses Tabellen. Der det er flere foto for samme bygningsdel, er et løpenummer lagt til. Viser til fasadeoversikt og romoversikt for plassering.



217: Nedløp og drenskum, fasade vest 6



222: Støpte jernsøyler mellom seksjon 1 og 2.



231-1: Yttervegg, fasade øst 6 mot skorstein.



231-2: Yttervegg tredje etasje seksjon 1.



233: Glassfasade, fasade nord 1.



234-1: Støpejernsvinduer, fasade øst 1.



234-2: Trevindu, fasade vest 5.



234-3: Inngangsdør, fasade vest 3.



234-4: Garasjeport, fasade nord 6.



236.1: Innvendig overflate, rom S3-1301 vegg mot S4.



236.2: Detalj innvendig overflate, rom S3-1301 utsnitt av 236.1.



241: Bærende innervegger, rom S3-1301 mot S4.



242: Ikkebærende innervegg, rom S1-1301 mot S2.



244: Innvendig vinduer, dører og foldevegger, rom S4-1103.



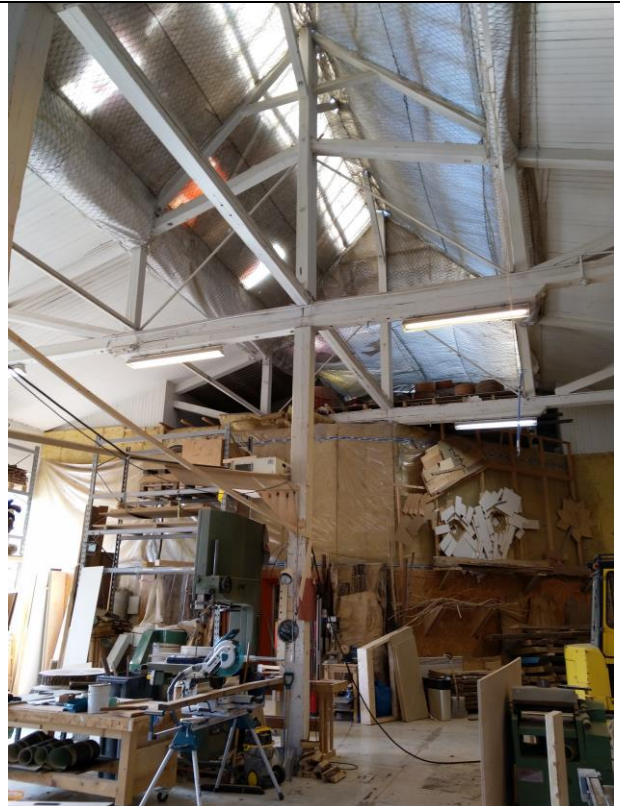
252: Gulv på grunn, støpt dekke, rom S6-1101.



265.2/265.2: Faste himlinger, rom S4-1301.



261-1.1/261-1.2: Tretakstoler, hhv. rom S4-1301 og S4-1303.



261-2: Takstol understøttet med søyle, rom S6-1101.



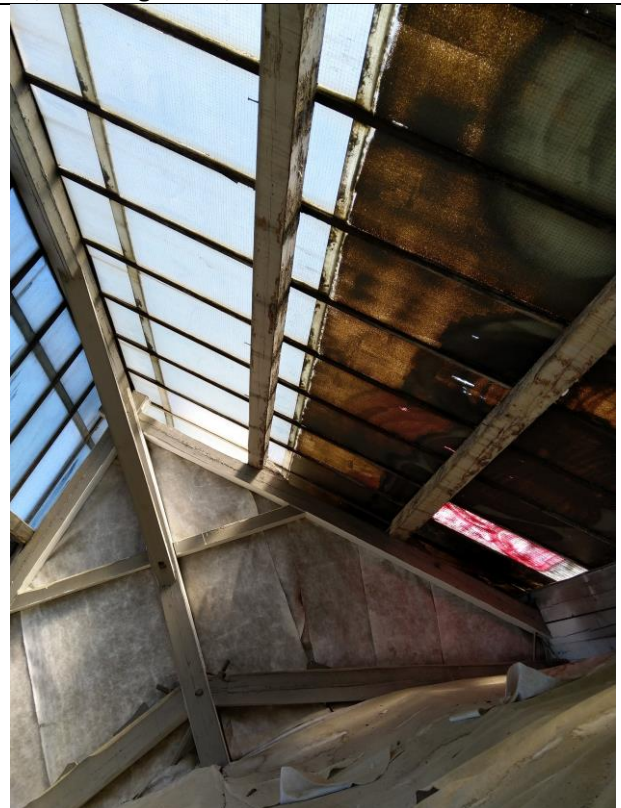
261-3.1/261-3.2: Ståltakstoler, rom S4-13011.



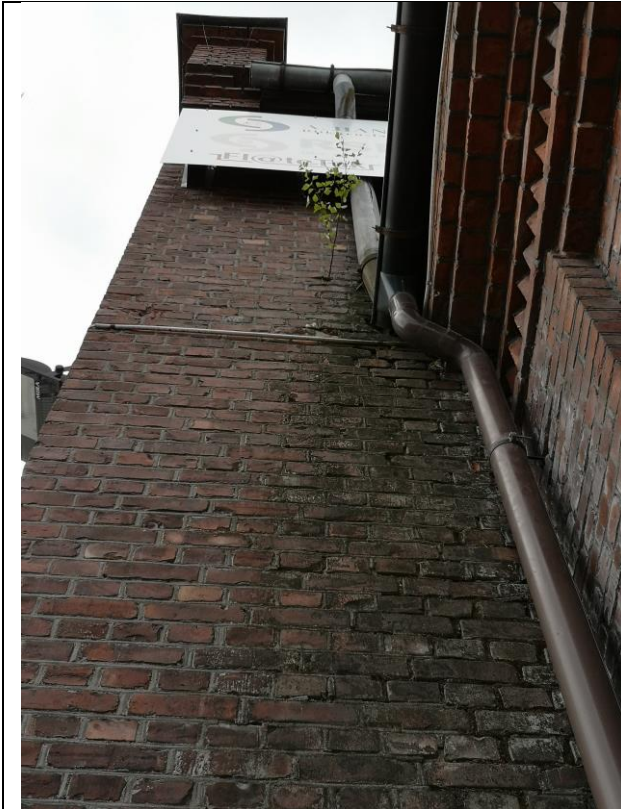
262-1.1/262-1.2: Taktekking, hhv. takflate T4-41/T3-42 og T1-42/T2-41.



262-2.1/262-2.2: Integreerte takrenner mellom takflater, mellom takflate T1-42 og T2-41.



263: Overlys over seksjon 6, OL-06.

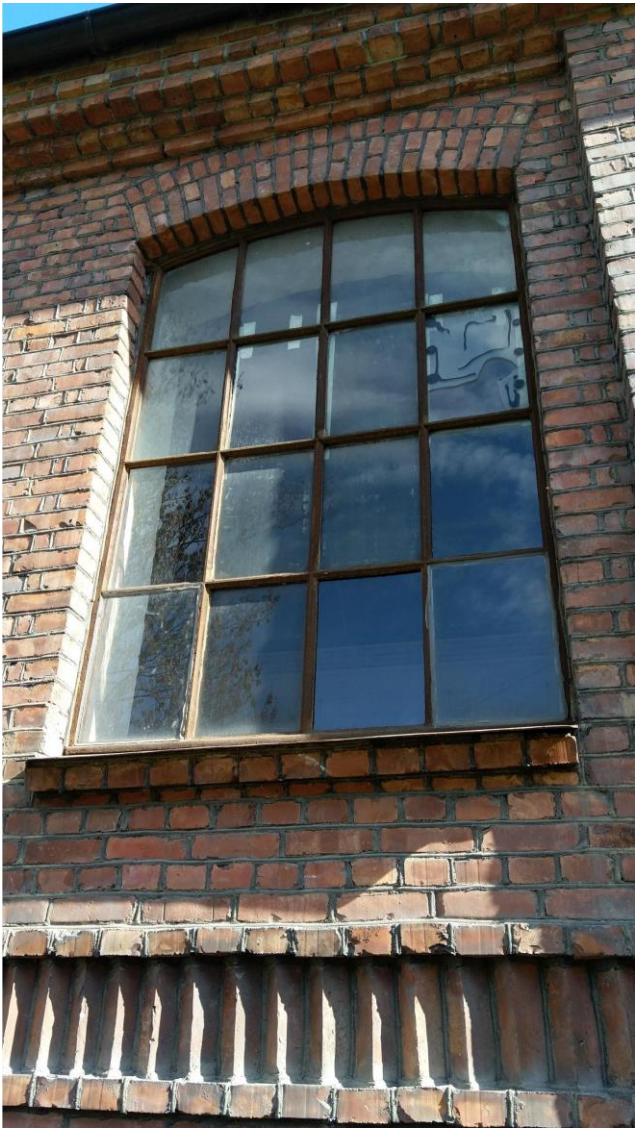


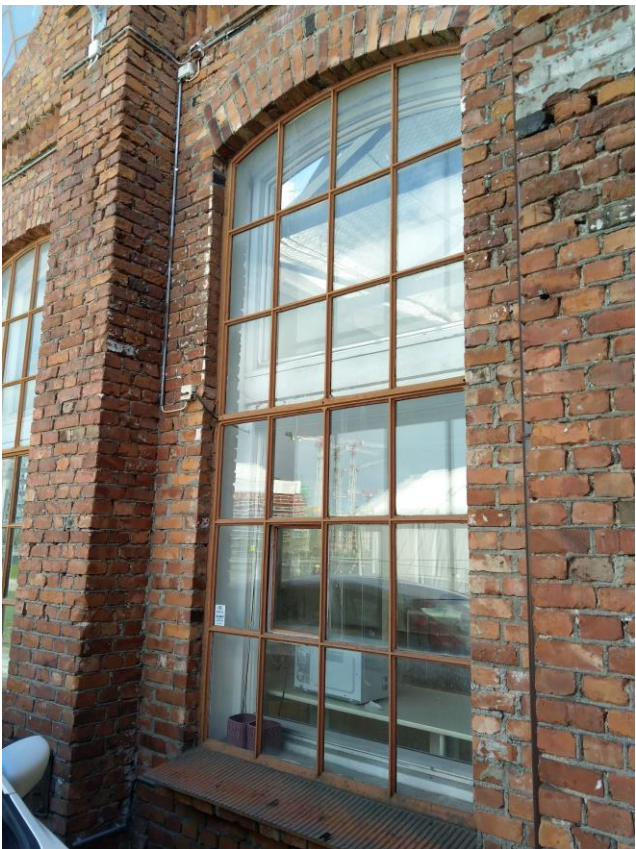
265: Nedløp mellom fasade nord1 og øst2.

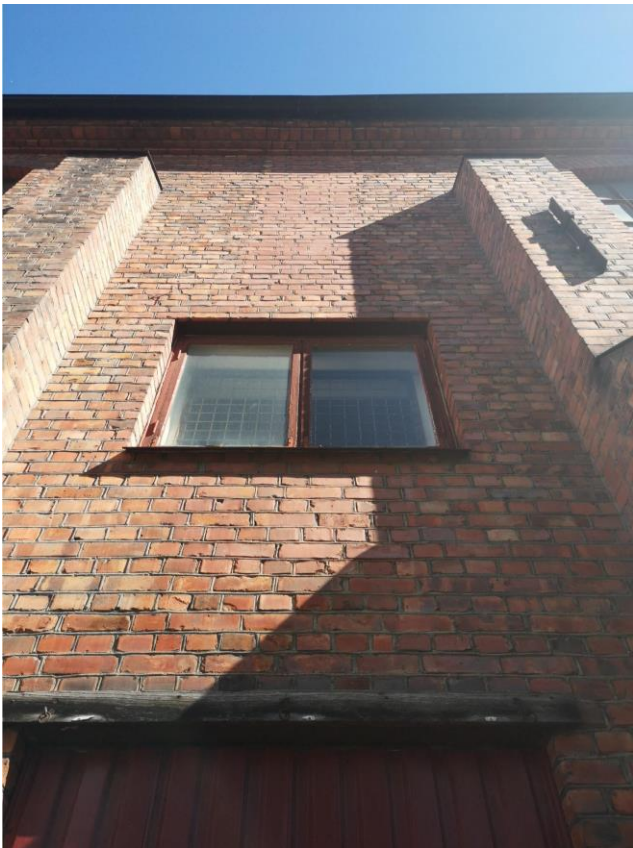


271: Skorstein mellom takflate T3-42 og T4-41 mot øst.

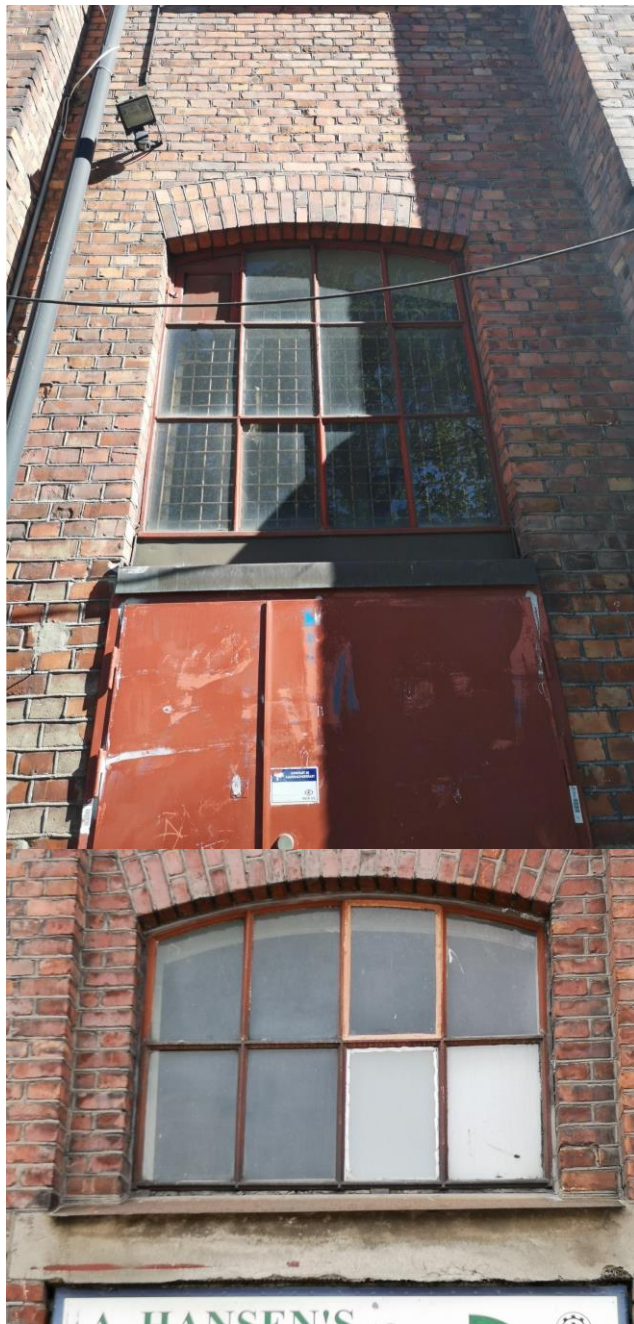
6.2. VINDUSSKJEMA

Navn	Eksempelbilde	Antall per fasade	Detaljer (størrelse BxH)
V1		7 stk. Fasade Sør2 3 stk. fasade sør 3 1 stk. fasade vest 1 2 stk. fasade øst 6 Total 13 stk.	Støpejernsramme 150x200cm Innvendig kittet ruter

V2		6 stk. Fasade Sør 2 2 stk. fasade sør 3 3 stk. fasade vest 1 3 stk. fasade vest 4 3 stk. fasade vest 6 3 stk. fasade vest 7 6 stk. fasade øst1 1 stk. fasade øst2 1 stk. fasade øst 3 4 stk. fasade øst 4 3 stk. fasade øst 6 Total 35 stk.	Støpejernsramme 150x300 Innvendig kittet vindu
V3		1 stk. fasade sør 1 2 stk. fasade sør 3 1 stk. fasade vest 5 1 stk. fasade nord 1 2 stk. fasade øst 6 Total 7 stk.	To-fags enkeltrutete trevindu 150x120

V4		1 stk. fasade sør 3 Total 1 stk.	tre-fags seks-rams vindu, utadslående sidehengslet 150x165
V5		1 stk. fasade sør 3 Total 1 stk.	to-fags vindu utadslående sidehengslet 150x105

V6

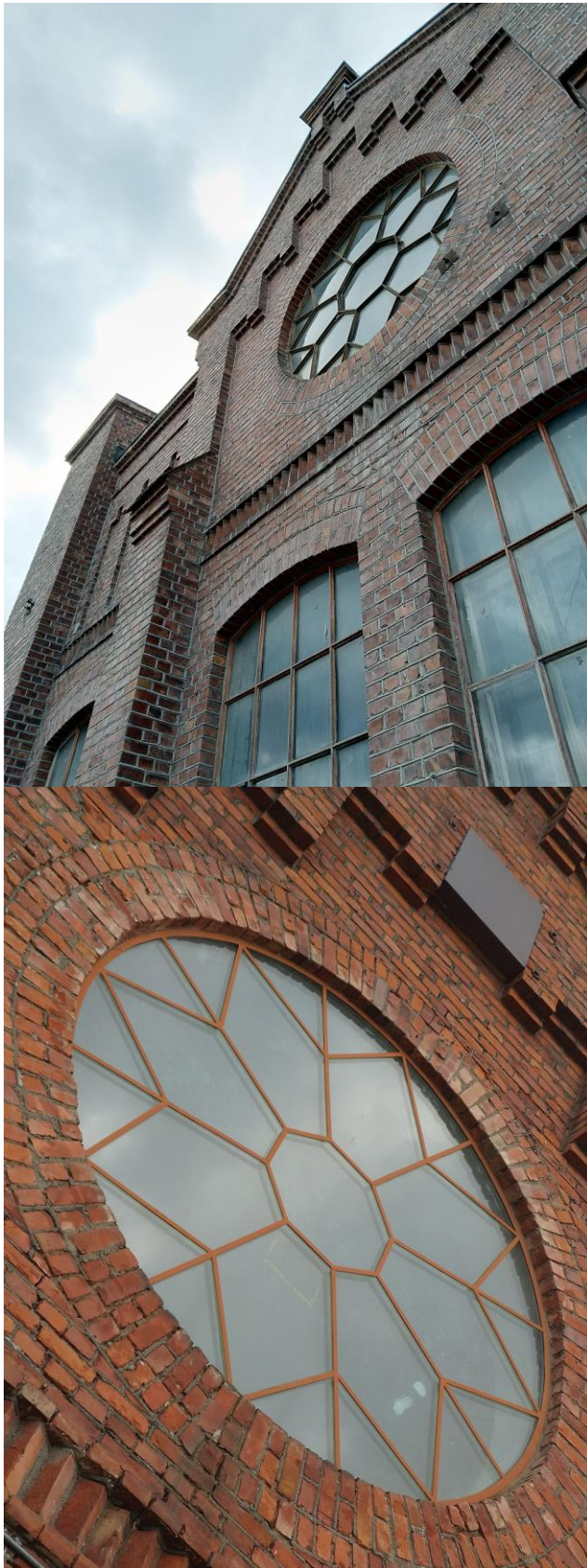


2 stk. fasade
sør 3
4 stk. fasade
vest 1
1 stk. fasade
vest 3
2 stk. fasade
øst 3
1 stk. fasade
øst 3 (kuttet
så nederste
tre ruter er
fjernet)

Total 10 stk.

12-rutete støpejernsvindu
med bue. Er tilsvarende
øvre del V2
150x150

V7



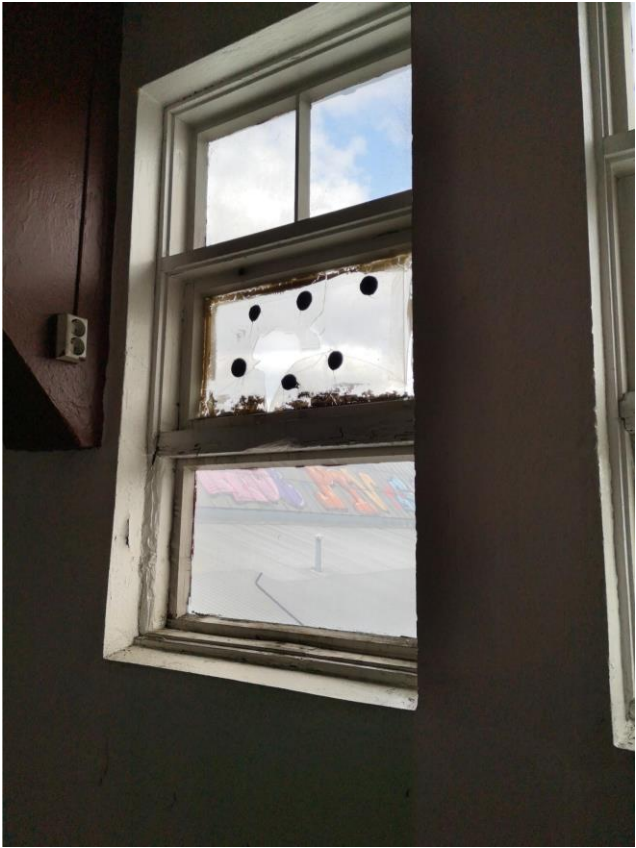
1 stk. fasade
vest 2
1 stk. fasade
øst 4
1 stk. fasade
øst 5
1 stk. fasade
vest 3 (er
ikke originalt.
akryl eller
plastglass
med falske
sprosser)

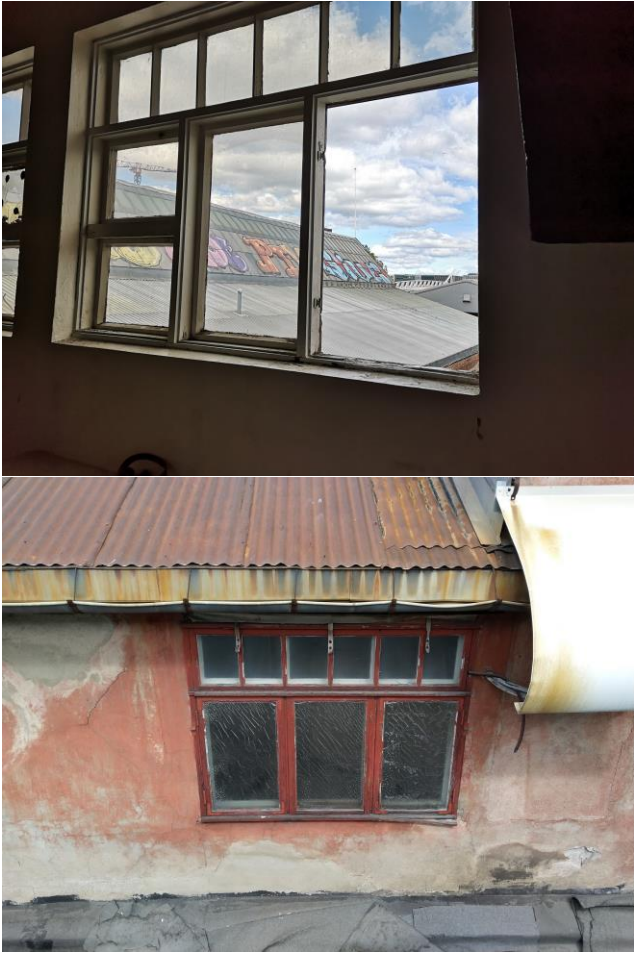
Total 4 stk.

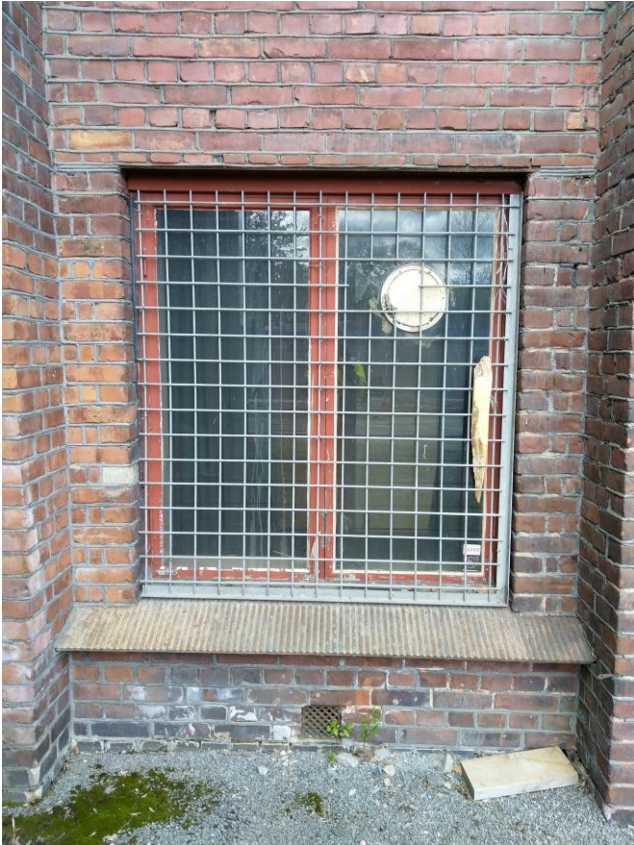
Diameter ca. 200

V8		1 stk. fasade nord 2 Total 1 stk.	250x150 Støpejernsvindu med sprosser. En glassrute sprukket. Rustet. Glass kittet inn fra innsiden, bortsett fra to ruter. Nyere enn andre støpejernsvinduer, noe som vises pga profilering i srossene.
V9		2 stk. fasade vest 4 1 stk. fasade øst 3 Total 3 stk.	todelt støpejernsvindu åpning midten av nedre del 300x300

V10		1 stk. fasade vest 5 1 stk. fasade nord 1 2 stk. fasade øst 6 Total 4 stk.	støpejernsvindu 150x165
V11		1 stk. fasade vest 5 3 stk. fasade øst 1 4 stk. fasade nord 1 Total 8 stk.	to-fags vindu utadslående sidehengslet 150x130

			
V12		1 stk. fasade nord 2 2 stk. fasade nord 4 5 stk. fasade sør 1A Total 8 stk.	enkeltfags tre-rams vindu 75x175

V13		4 stk. fasade nord3 6 stk. fasade sør 1A Total 10 stk.	tre-fags fire-rams vindu 175x175
-----	--	--	---

V14		2 stk. fasade øst1 Total 2 stk.	to-fags to-rams vindu 150x145
V15		1 stk. fasade øst 3 Total 1 stk.	tre-fags tre-rams seks ruter 120x60

V16	 	3 stk. fasade sør1A 12 stk. fasade sør 1B Total 15 stk.	støpejernsvindu 70x100
V17		1 stk. fasade sør1A	Tre-fags tre-rammer vindu 175x100

6.3. DØRSKJEMA

D1		1 stk. Fasade sør 3	150x210 Dør i jern med metallbeslag over. Slitt i overflate, men ikke defekt.
D2		1 stk. Fasade vest 3	Inngangsdør i trekompositt. Satt inn i vegg med skum. Dør er 100x210. Inkl sidefelt 150x210.
D3		1 stk. Fasade vest 4 1 stk. Fasade vest 5	Inngangsdør. Dør 80x210. Felt 150x215 Ramme 150x215. Dør 80x210. Fuget med silikon, overmalt. Står på tresvill uten sikring mot fukt. Åpning i skøyt mellom glass i felt på hver side.

D4		2 stk. fasade nord 1	Inngangsdører. En innadslående og en utadslående. 80x210.
D5		1 stk. fasade nord 1	80x210 dør
D6		1 stk. fasade vest 6	Ståldør 105*220. Satt rett på fundament. Skummet mot vegg. Brannøkkelskap på venstre side.

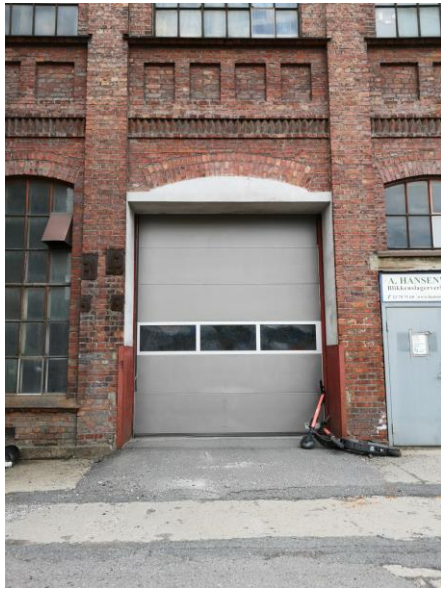
D7		1 stk. fasade øst 1	Ståldør. 85*210. Går ut i det fri i andre etasje uten repos eller trapp å gå ut på.
D8		1 stk. fasade øst 3	Ståldør. 100x210.

6.4. PORTSKJEMA

P1		1 stk. Fasade sør 2	Port. 4x5m. Selve portdør er galvanisert stål med plastruter. Stålramme, og skjørt av trebord i topp. Noe overflaterust på ramme.
P2		1 stk. fasade nord 1	Garasjeport. 3,5*3m. Overlys

P3		2 stk. fasade nord 2	4,5x4,5m
P4		2 stk. fasade nord 3	4x4,5m Skyveport. Dør i ene porten

P5



1 stk. fasade øst 3,5x4m
3
1 stk. fasade nord 6
1 stk. fasade øst 6

26.06.2019

26.06.2019

X Tore Jortveit

Utarbeidet av

X Lasse Ruud

Godkjent av

Signert av: Jortveit, Tore Storm (NOTJ200561)

Signert av: Ruud, Lasse (NOLR200565)