

YL-luokitus vx.x

Toimitila- ja palvelurakennukset 2018

Esiselvitys

21.6.2021

Revisio 1

Revisio 2

ESISELVITYKSEN YLEISET TIEDOT

Tässä raportissa on esitetty alustava ehdotus YL-luokituksen mukaisista vaatimuksista, joita hankkeessa ryhdytään tavoittelemaan. Ehdotuksessa kuvatut vaatimukset on valittu siten, että niiden tuotos-panos suhde ympäristöhyötyihin nähden on mahdollisimman korkea.

Tässä dokumentissa esitetyt vaatimukset ovat viitteellisiä lyhennelmiä varsinaisesta vaatimustekstistä. Täsmälliset vaatimukset, jotka löytyvät YL-luokitus vx.x, toimitila- ja palvelurakennukset 2018 - arviointikriteeristöstä, toimitetaan, kun haettavat pisteet on vahvistettu tilaajan taholta. Lopullisen arvioinnin toteuttamiseksi kohde tulee rekisteröidä YL-työkaluun mahdollisimman pian.

Kohteen suunnittelijoiden tulee laatia, toteuttaa ja toimittaa arvioinnissa vaadittavat suunnitelmat, lisäselvitykset ja laskelmat YL-konsultin toimittamien ohjeiden mukaisesti.

Esiselvityksen toimenpideohjeet ja alustava pisteytys ovat ohjeellisia ja niiden tarkoitus on antaa tilaajalle valistunut arvio tilanteen edellyttämistä toimenpiteistä ja mahdollisesta pistekertymästä.

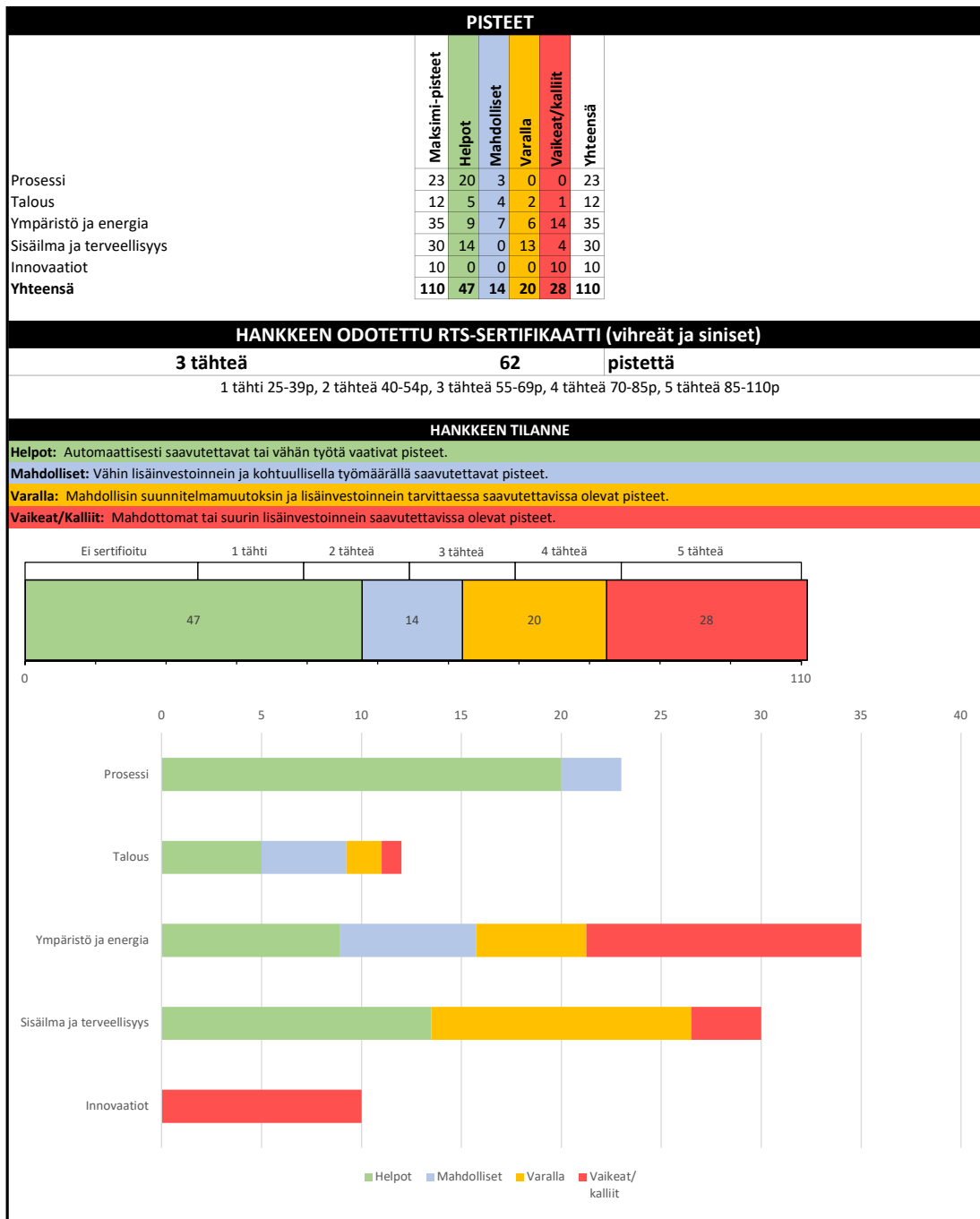
v1.1

ESISELVITYKSEN
YHTEENVETO

Kohteen nimi

:

Päivitetty: 17.6.2021



YMPÄRISTÖLUOKITUS V1.1

Esiselvitys

	Prioraavo	Makami- pisteet	Heipot	Mahdolliset	Varalla	Vakavat/ vaikutt	Vastuu	
Prosessi		23	20	3	0	0		
P1.1 Luokitustavoitteen ohjaus ja hallinta		3						
1. Hankkeelle on haettu väliarviointi RTS:itä suunnitteluvaiheessa.	100 %	3	3				Tilaaja	Tästä ei aiheudu lisäkustannuksia, vaan väliaudiotinnista maksetaan 60 % hankkeen auditointikustannuksista ja loppuvaiheessa 40 %.
								Pitää hakea viimeistään rakennuksen runkovaikheessa.
P1.2 Talotekninen toiminnanvarmistus ja valvonta (pakollinen luokitustasolla 3-5 tähteä)		3						
Talotekninen toiminnanvarmistus								
1: Hankkeelle on nimetty suunnittelua ja rakentamista valvovat ja toiminnanvarmistuksesta vastaavat asiantuntijat (LVI, Sähkö ja RAU).							Tilaaja	
2: Hankkeelle on laadittu toiminnanvarmistussuunnitelma, jossa toiminnanvarmistuksen tehtävät on kuvattu ja vastuut jaettu.	50 %	1.5	1.5				Tilaaja, TATE-valvoja	Toiminnanvarmistussuunnitelma: - Energiatehokkuustavoitteet - Energiatehokkuustavoitteiden varmentaminen suunnitelmista - Toimintakokeet ja tarkastukset vähintään seuraaville järjestelmille: - Ilmanvaihtojärjestelmät, jäähdytys, lämmitys, valaistuksen ohjaukset, uusiutuva energia
3: Peruskorjauskohteissa jäävien vanhojen järjestelmien toiminnanvarmistus ja säätö käyttöönotossa on tehty.							Tilaaja, TATE-valvoja, URAK	- Tavoitteiden käytönaikaisen seurantaan liittyvät mittaukset
Hyvien käytäntöjen mukaiset toiminnalliset mittaukset								
4: Vastaanoton taloteknisten järjestelmien toiminnalliset mittaukset on tehty noudattaen parhaita käytäntöjä.	50 %	1.5	1.5				Tilaaja, TATE-valvoja, URAK	- Ilmatiivyyssmittaus - Lämmitysverkkojen painekokeet ja pumpujen säätöraportit - Kanavien tiivyysskoe ja painetasot - IV-koneiden SFP-luvut - Ilmanvalhdon SF512599 mittausraportti - Jäähdytyksen verkostojen painekoe ja toimintakokeet - Valaistusmittaukset ja valaistuksen säätöarvot - Rakennusautomaation toimintakokeet
5: Mittausten tulokset ja niiden vastaavuus hankkeen tavoitteisiin on analysoitu ja parannussuositukset dokumentoitu.							Tilaaja, TATE-valvoja	
P1.3 Käytön opastus (pakollinen luokitustasolla 4-5 tähteä)		2						
Laadukas käytön opastus								
1: Tilan loppukäyttäjille tehty erillinen käyttöajohje.	100 %	2		2			Rakentaja, LVIA, URAK, TATE-valvoja	Käyttäjähjheessa vaaditaan mm. tiedot sosiaalitilojen käytöstä, pysäköinnistä, mahdolliset energiatehokkuustavoitteet tms, sisäolosuhteiden säädettävyy.
2: Ylläpöhenkilökunnalle on koottu erillinen Ylläpidon perehdytysaineisto, johon tutustumalla uudet henkilöt saavat perustiedot kohteen järjestelmistä ja niiden tavoitteenmukaisesta toiminnasta.							Rakentaja, LVIA, URAK, TATE-valvoja	Pitää olla erillinen huoltokirjasta ja suppeampi esim. käyttöönoton yhteydessä pidettävän ylläpidon perehdytyksen materiaalisäilöstä.
P2.1 Kosteusteknisten riskien hallinta suunnittelussa (pakollinen luokitustasolla 3-5 tähteä)		4						
Kosteusteknisten riskien suunnitteluvaiheen hallinta								
1: Hankkeelle on nimetty pätevä ja puolueeton kosteudenhallintakoordinaattori, jonka valvontavastuu kattaa ajallisesti yleissuunnittelun ja toteutus suunnittelun. Koordinaattorin täytyy olla hankkeen ulkopuolinen valvoja. Kuivaketu10 mukainen prosessi täyttää vaatimukset.							Tilaaja	- Kosteudenhallintakoordinaattorilla ei saa olla suunnitteluvastuuta projektissa. Hankesuunnitteluhje s. 9
2: Kohteelle on toteutettu kosteustekninen riskitarkastus, jonka laatimiseen ovat osallistuneet kaikki suunnittelijat. Riskitarkastelun perusteella on määritetty rakennusosakohtainen riskiluokka.							ARK, RAK, LVIA, SÄH, Rakentaja, Kost. Koord.	Noudattaen RIL 250, liite 3 Hankesuunnitteluhje s. 9
3: Kriittisille rakenteille on tehty jo suunnitteluvaiheessa kuivumisaikakalaskelmat ja varmistettu hankkeelle realistinen rakentamisaikataulu siten, kuivumisaikojen toteutumisen mahdollistamiseksi lisäämällä aikatauluun hankkeen kriittiset ajankohdat.	75 %	3	3				ARK, RAK, Rakentaja, Kost. Koord.	- vesikaton valmistuminen ja rakenteiden kastumisen estäminen - kuivumisolosuhteiden saavuttamisajankohta (TE > +15 °C / RH < 50 %) - kuivumisaikakriittisten rakenteiden valmistuminen - lattioiden pinnoituksen aloitus - kuivumisaikakriittisten rakenteiden kuivumisaika haasteellisissa olosuhteissa esitetty ihanneolosuhteiden lisäksi - Kuivumisajat on merkitty aikatauluun ja niille on varattu riittävä aika aikatauluissa ja esitetty keinot kuivumisen nopeuttamiseksi
4: Kohteelle on tehty kosteusteknisten riskien hallinnan todentaminen perustuen riskien hallinnan kuvaamiseen erillisdokumentissa tai riskilistana.							ARK, RAK, LVIA, SÄH, Rakentaja, Kost. Koord.	
5: Peruskorjaus: Peruskorjauksen lähtötiedoiksi on tehty kuntoarvio. Mikäli kohteessa on ennen peruskorjausta havaittu sisäilmaongelmia, on hankkeeseen liitetty mukaan pätevyyden omaava rakennusterveysasiantuntija.							ARK, RAK, LVIA, SÄH, Rakennettuja, Kost. Koord.	Kosteus- ja sisäilmatekninen tutkimus tehty. Konsultti nimetty, Virpillä myös RTA-pätevyys.
Kosteusteknisesti vaativien rakenteiden erillistarkastelut								
6: Vaativille (R2) ja erittäin vaativille (R3) kosteusteknisen riskin rakenteille (kosteusteknisen riskiselvityksen mukaan) on tehty erillinen puolueettoman rakennusfysiikan suunnittelijan tekemä rakennusfysiikan kolmannen osapuolen tarkastus TAI kohteessa on vain kosteusteknisesti tavanomaisia rakenteita.	25 %	1	1				RAK, ARK, Tilaaja	Kosteusriskiluokat (R1 Normaali, R2 Vaativa tai R3 Erittäin vaativa). Mallina riskitarkastelun tekemiseen tulee käyttää RIL 250-2018 liitteen 3 mukaista riskitarkastelua. Esim. isommat keltiöt, pohjajättä vasten olevat kellarirakenteet. Rava edellyttää. 3. osapuolen RF
7: Rakennusfysiikalisessa tarkastuksessa havaitut riskit on käsitelty projektiryhmissä, riskien hallintatapa päätetty ja huomiot korjattu suunnitelmiin.							RAK, ARK, Tilaaja, Kost. Koord.	
P2.2 Työmaan kosteudenhallinta (pakollinen luokitustasolla 2-5 tähteä)		6						
Laadukas työmaan kosteudenhallinta								
1: Hankkeelle on nimetty puolueeton ja pätevä kosteudenhallintakoordinaattori, jolla on riittävän laaja tehtävävälisältö valvonnan onnistumisen varmentamiseksi. Koordinaattorin täytyy olla hankkeen ulkopuolinen valvoja. Kuivaketu10 mukainen prosessi täyttää vaatimukset.							Tilaaja,	Huolehdittava urakoitsijaa valittaessa, että urakoitsija sitoutuu työmaata koskevien vaatimusten täyttämiseen. Kosteudenhallintakoordinaattorilla ei saa olla suunnitteluvastuuta projektissa. Huom. RTS:ssä kosteushallintakoordinaattorin pätevyysvaatimus saattaa poiketa KK10 vaatimuksesta
2: Kuivumisaikalaskelmat on päivitetty kriittisille rakenteille ja laskettu kuivumisajat tavoitellanteissa (>20 °C, < 50 %) sekä riskitilanteissa (15 °C ja/tai 60 %). Kosteusteknisesti kriittiset ajankohdat on merkitty työmaan aikatauluun ja kuivumisaikojen riittävyys on varmistettu.							URAK, Rakentaja, Kost. Koord., ARK, RAK	Kuivumisaikalaskelmien ohjeena käytetään julkaisua Betonirakenteiden kosteusmittaus ja kuivumisen arviointi, Suomen Betonitieto Oy.
3: Kaikki sisätiloihin tulevat tai herkästi vaurioituvat rakennusmateriaalit ja -tuotteet varastoidaan työmaalla kuivissa ja kastumiselta suojatuissa olosuhteissa.	75 %	4.5	4.5				URAK, Kost. Koord	Varastointisuunnitelma ja työmaa-alkainen tarkastus - riittävä ja ajallisesti riittävässä käytössä oleva sisätila - menettely varastointimäärän pienentämiseen - katos/telta ulkopuolelle tulevien materiaalien varastointiin
4: Työmaalle on tehty kosteusmittausuunnitelma ja rakenteiden luotettavat kosteusmittaukset on tehnyt pätevä kosteusmittaaja aluekohtaisesti ennen päällysteiden asennusta.							URAK, Kost. Koord	- Kosteusmittausuunnitelmassa on esitetty kartta mittapisteistä - Kosteusteknisesti kriittiset rakenteet on sisällytetty mittauskohteisiin - mittalaitteisto ja sen pätevyys on osoitettu - mittaukset tehdään porareikämittauksin, näytekäpälämenetelmällä tai pysyvästi rakenteeseen sijoitetulla anturilla - Porareikämittausten osalta loppumittaukset tehdään kahdennettuna mittausvirheen poistamiseksi - Mittajalla on suoritettu kosteusmittaajan tutkinto tai rakenteiden kosteuden mittajaa henkilösertifikaatt
5: Kuivumisolosuhteiden seuranta, kosteustekninen valvonta ja havaitut poikkeamat käsitellään kaikissa työmaakokouksissa omana asiakohtanaan.							URAK, Kost. Koord	
6: Kuivumisolosuhteita seurataan ja raportoidaan työmaan aikana vähintään viikoittaisilla lämpötila- ja kosteusmittauksilla riittävästä määrästä tiloja ja/tai rakenteita.							URAK, Kost. Koord	

	Painoarvo	Maksum- arvot	Heljot	Mahdolliset	Varalla	Vakavat/ kalit	Vastuu	
Vaativien rakenteiden kuivumisen seuranta 7: Kosteusmittauksilla on seurattava aikataulukriittisten rakenteiden kuivumista vähintään kahdella kertamittauksella tai jatkuvalla mittauksella kuivumisen aikana, jolloin voidaan todeta laskennallisen kuivumisaikataulun toteutuminen ja tehdä korjaavat toimenpiteet.	25 %	1.5	1.5				URAK, Kost. Koord	
P3.1 Työmaan ympäristövaikutukset Hyvä työmaan ympäristöasioiden hallinta 1: Toteutetaan energiatehokkaan työmaan parhaat käytännöt.		3						
2: Työmaan turvallisuus, häiriöiden hallinta ja tiedotus toteutettu parhaiden käytäntöjen mukaan.	50 %	1.5	1.5				URAK	Energiatehokkuuden parhaat käytännöt toteutettu tarkastuslistan P3.1 mukaisesti. - Työmaan valaistus energiatehokas ja ohjattu - Ulkovaistuksen suuntaus - Sisävalaistus energiatehokas ja ohjattu (T5/T8/LED) - Aukot ja ikkunat tiivistetty lämmitysajalla - Ei keskitettyjä lämmityksiä - Kaasua ei käytetä lämmitykseen - Muottilämmitys toteutetaan eristetyillä muotteilla tai valun lankalämmityksellä
3: Työmaalle selkeästi merkityt jäteasti ja rakennus- ja purkujätteen lajittelu vähintään 7 jättejakeeseen maa-ainesten ja lajittelemattoman rakennusjätteen lisäksi. 4: Työmaa raportoi kuukausittain energiankulutuksen (lämpö, sähkö, lämmityksen polttoaineet), vedenkulutuksen ja jätemäärät jakeittain. 5: Työmaan lähiympäristö on siistitty ja työmaan aiheuttamat vauriot lähialueelle on korjattu ennen vastaanottoa.							URAK	Tiedotus lähinaapureille enne työmaan aloitusta - Valitukset koottu ja toimenpiteet kirjattu - Meluavien töiden rajoitus tarpeen mukaan - Radion käyttökielto ulkoalueilla - Louhinnan ja porauksen pölynkeräys - Murskaamoiden sijoitus - Työmaateiden pinnoitus pölyamisen estämiseksi - Lähtevät pölyvät kuormat kastellaan / peitellään - Läheisten julkisten teiden puhtaus - Hienoainoksen varastointi suojattuna
Työmaan ympäristövaikutusten hallinta 6: Työmaan aiheuttamat ympäristöriskit on huomioitu toteuttamalla ympäristöriskien torjunnan parhaat käytännöt ja toteuttamalla vaarallisten aineiden asianmukainen säilytys.	50 %	1.5	1.5				URAK	Vaatimukset: - Kaksosvalpasäiliöt - Työmaan tankkauspaikan maaperä suojattu kalvolla ja pinnoitettu - Vaarallisten jätteiden säilytys tiivispihjaissa tilassa
7: Työmaalta pumpattavat hulevedet käsitellään vähintään hiekanoerotimella ennen johtamista pois työmaalta.							URAK	
P3.2 Työmaan puhtauden hallinta P1-luokan mukainen puhtauden hallinta 1: Peruskorjauksissa työmaa-alue on rajattu käytössä olevista tiloista tiivillä levyseinillä, siivousmenettely on suunniteltu yhteiskäytössä oleville tiloille ja kaikki jäävät rakenteet (hissit tms.) on suojattu kuljetusten aiheuttamista kolhuilta leveysuojauksin. 2: Työmaalle laaditaan erillinen P1 pölynhallintasuunnitelma, jossa esitetään vaadittavien toimenpiteiden toteutus ja puhtauden hallinnan alueet.		2						
3: Työmaan puhtauden hallinnan toimintaa seurataan säännöllisesti työmaan sisävalmistusvaiheen aikana.	75 %	1.5	1.5				URAK	LVIA-ohjeessa vaatimus puhtausluokasta P1 (s. 3)
4: Ilmanvaihtotyöt toteutetaan P1-puhtausluokittelussa tilassa. 5: Pölykertymä P1 puhtausluokittelussa tilassa ja ennen toimintakokeiden aloitusta vastaa P1 puhtausluokan vaatimuksia. Alakaton yläpuolinen, vaakapintojen, lattioiden ja ilmanvaihtokanavien pintojen pölykertymä on arvioitu visuaalisesti ennen toimintakokeiden aloitusta.							URAK	- kuvaus rajauksien järjestämisestä - siivousvelvoitteet - vaatimukset töiden pölynhallinnalle - puhtauden hallinnan P1 alueet
6: Pölykertymät vastaavat puhtausluokan P1 mukaisia sallittuja pölykertymiä ennen rakennuksen vastaanottoa. Pölykertymät on tarkastettu visuaalisesti.							URAK	
Puhtaus varmistettu pölymittauksin 7: Pölymäärät mitataan hyväksytyllä menetelmällä ennen toimintakokeita ja käyttöönottoa.	25 %	0.5	0.5				URAK	Hyväksytyt mittausmenetelmät ovat seuraavat: - Suodatinmenetelmä (Pasanen et al. 1999) kohta 6.
Talous	12	5	4.25	1.75	1			
T1.1 Elinkaari-kustannukset		3						
Hankkeelle on tehty elinkaari-kustannusten laskenta 1: Elinkaari-kustannusten tavoitteiden laskenta on suoritettu hyväksyttävällä tarkkuudella viimeistään yleissuunnitteluvaiheen loppuun mennessä. 2: Kohteelle on tehty alustava PTS, jossa on esitetty luonnosvaiheen ratkaisujen perusteella syntyvät korjaus- ja uusimistarpeet 50 vuodelle. Peruskorjauksen osalta lisäksi PTS sisältää jäävien vanhojen rakennusosien ja järjestelmien korjaus- ja uusimistarpeet. 3: Ylläpitokustannusten suuruutta ja muutoksia on arvioitu vertailutarkastelulla. 4: Suunnitteluryhmä on pitänyt erillispalaverin, jossa elinkaari-kustannusten laskelma on käsitelty ja mietitty mahdollisuudet pienentää ylläpitokustannuksia.	50 %	1.5	1.5				ELINK, Tilaja	Vaatii Rakennuksen Elinkaari-mittarit mukaisen elinkaari-kustannuslaskelman (rakentamis-, käyttö- ja purkukustannukset) Huom! PTS
Suoritepohjainen ylläpitokustannusten arvio 5: Toteutus-suunnitteluvaiheen ylläpitokustannusten laskenta perustuu kriittisillä osilla suoritepohjaiseen laskentaan. Laskelmien tulokset on verrattu toteutumaan ja erojen syyt on analysoitu.	25 %	0.75	0.75				ELINK, Tilaja	Suorite- ja määräpohjaisen ylläpitokustannusten laskennan perusteena voidaan käyttää tarjouksiin perustuvaa tietoa tai rakennuksen suunnitteluratkaisuihin perustuvaa ylläpitokustannusten laskentaa. Kriittisinä osina ovat vähintään ulkoalueiden hoito, siivous, lämmitys, sähkö ja kaasut sekä kiinteistövero.
Elinkaari-kustannusten vaihtoehtoverallit 6: Vähintään neljälle ylläpitokustannuksiin vaikuttavalle ratkaisulle (TATE, rakenteet, pintarakit) on tehty elinkaari-kustannusten vertailut, joiden perusteella elinkaari-kustannuksiltaan edullisin ratkaisu vaihtoehto on valittu toteutukseen.	25 %	0.75		0.75			ELINK, Tilaja	Huomioitu investointikustannusten lisäksi vähintään huoltokustannusten, kunnossapitokustannusten sekä energiakustannusten erot vertailtavien vaihtoehtojen välillä.
T2.1 Kulutuskestävyys		3						
Kulutuskestävyyttä parantavat suunnitteluratkaisut 1: Rakennuksen ulkoseinät ja rakenteet pihalla on suojattu ajoneuvoliikenteen aiheuttamilta mahdollisilta vaurioilta riskialueilla. Peruskorjauksissa vastaavat toimenpiteet tehdään myös olemassa oleville rakenteille. 2: Lumitöiden riskikohteet on tunnistettu ja riittävät suojat toteutettu.	50 %	1.5	1.5				ARK	Ajoneuvoriskialueita = alueita, joissa päivittäin ajoneuvoliikenne tai tavari liikenne tapahtuu alle 2 m etäisyydellä rakennuksesta tai rakenteesta (katokset tms.). Vaatimus ei koske huoltoliikenteen alueita.
3: Tavaraliikenteet reitit on tunnistettu ja kulutuskestävyyttä parantavat ratkaisut esitetty. Peruskorjaus lisäksi vastaavat toimenpiteet tehdään myös olemassa oleville rakenteille.	100 %	3	3				ARK	Lumen aurauksen osalta kulutuskestävyyden ratkaisu tulee esittää seuraavista: - rakennuksen tai rakennelman seinän vierellä kulkevat aurattavat tielinjat - pyörätelinealueet
4: Henkilöliikenteen pääreiteillä on valittu kulutuskestävä lattiamateriaali ja seinäpinnat. Peruskorjaus lisäksi vastaavat toimenpiteet tehdään myös olemassa oleville rakenteille.							ARK	Tavaraliikenteen reitit: Tavaraliikenteen pääkuljetusreitit, keittiön tavaraliikenne, jätteistoiden kuljetus. Suojauska esim. törmäysuojat, kulutusta kestävä seinä- ja lattiamateriaalit, ovet varustettu aukopilaiteilla, ulkokulmien suojaukset vahvikkeilla, hississa suojakalpeet.
T2.2 Ylläpidettävyyden parhaat käytännöt 1: Rakennukseen on suunniteltu haalauseitit kaikkien taloteknisten laitteiden uusittavuuden varmentamiseksi. Haalauseitit on esitetty erillisen suunnitelman. 2: Säännöllisen huollon riskikohteet on tunnistettu ja ylläpidon huomiointi suunnitelmassa on kuvattu. Peruskorjauskohteissa viimeistään yleissuunnitteluvaiheessa on tehty ylläpidon kanssa yhteistyössä nykyisten järjestelmien huollettavuuteen liittyvien ongelmien selvitys jäävien rakennusosien osalta.	50 %	2	2				ARK, LVIA, SÄH	Huollon riskikohteet: - Lasipintojen puhdistettavuus - Valaistuksen huolto - Kulutusmittareiden huolto ja saavutettavuus
3: Rakennukseen on suunniteltu parhaiden käytäntöjen mukaiset huoltoreitit.							ARK	Vesikatolla ja katolla kulkusillat kaikkien huollettavien kohteiden luokse, teknisiin tiloihin pääsy kiinteillä portilla ja käyntiovelle.
4: Kohteelle on							ARK	

	Painoarvo	Mukautus pisteet	Helppo	Mahdolliset	Varalla	Valeat/ ballit	Vastuu	
Ylläpitotarpeen huomiointi								
5: Rakennuksen vaipan rakenteille on tehty toteutus suunnitteluvaiheessa kunnossapitosuunnitelma, jossa esitetään seuraavien 50 vuoden aikana vaadittavat kunnossapitotoimenpiteet, korjaukset ja osien uusimiset.	50 %	2	2				RAK, ARK	Rakennusteknisten osien kunnossapitosuunnitelma Hankesuunnitteluohje s. 6
6: Korjaustarpeet on käsitelty vaipan rakenteiden osalta sekä helppo huollettavuus ja korjattavuus on esitetty ratkaisuin. Peruskorjaus yleissuunnitteluvaiheessa on esitetty toimenpiteet jäävien järjestelmien toiminnan korjaamisesta vaadittuun tasoon.							RAK	Muistio kunnossapitotarpeiden läpikäynnistä
7: Peruskorjauksotteissa viimeistään yleissuunnitteluvaiheessa on tehty ylläpidon kanssa yhteistyössä nykyisten järjestelmien huollettavuuteen liittyvien ongelmien selvitys jäävien rakennusosien osalta.							RAK, LVIA	
T2.3 Muuntojoustavuus		2						
Avoimen rakentamisen toteutus								
1: Suunnitteluryhmä on jakanut suunnitelmat avoimen rakentamisen periaatteen mukaisesti muuttuvaan ja kiinteään tilaosaan.							ARK, RAK, LVIA, SÄH	- Kevyet rakenteet häivytetty/himmennetty - Kiinteät ja pysyvät rakennusosat esitetty
Kiinteä perusosa on rakennuksen pysyvä osa, tehtävänä on tarjota sääsuojaustaa tilaa. Muututtavat tilaosat pitävät huolta tila-alueista tarjoamalla LVIS-järjestelmiä, jakavia väliseiniä, ovia, laitteita, keittiö- ja saniteettikalusteita, sisäpintoja jne.	50 %	1			1		ARK, RAK, LVIA, SÄH	Esitetty mitoitusarvot tilaryhmillä ja alueelliset rajoitteet - Ilmanvaihdon mitoitusarvo - Jäähdytystehon mitoitusarvo - Vesipisteiden ja viemärien varautuminen alueella - Sähkötehon mitoitus - Anturiointi- ja mittapistevaraus - Palo- ja turvajärjestelmävaraukset - Rakenteelliset kantavuuden varaukset
2: Kiinteän tilaosan pääjärjestelmien ja -reittien mitoituksessa on huomioitu joustavan tilaohjelman mitoitusvaatimukset. Mitoitusarvot on esitetty LVI-, sähkö- ja automaatiojärjestelmille ja sekä rakennemuormille pääjärjestelmätasolla kiinteän tilaosan suunnitelmissa.							ARK, RAK, LVIA, SÄH	Kiinteän tilaosan ARK, LVI ja sähkösuunnitelmat
3: Kiinteän tilaosan osalta suunnitelmat on esitetty erillisinä ilman muuttuvan tilaosan rakenteita ja järjestelmiä.	50 %	1				1	ARK, RAK, LVIA, SÄH	Vaihtoehtoisten käyttötarjoitusten kuvaus ja tekniset vaatimukset muuttuvassa tilaohjelmassa - Kuvattu valittu käyttötarjoitus ja sen merkittävimmät vaikutukset sanallisesti
Vaihtoehtoiset käyttötarjoitukset on määritetty								
4: Kohteelle on esitetty vähintään yksi vaihtoehtoinen käyttötarjoitus ja sitä vastaavat tekniset vaatimukset ja niiden huomiointi suunnitelmissa.								
Ympäristö ja energia	35	8.9	6.85	5.5	13.75			
Y1.1 Elinkaaren hiilijalanjälki (pakollinen luokitustasolla 3-5 tähteä)		7						
Rakennusvaiheen hiilijalanjäljen laskenta								
1: Kohteelle on tehty GBC Finlandin Rakennusten elinkaarimittareiden ohjeen mukainen rakennusmateriaalien hiilijalanjäljen laskenta. Rakennusvaiheen hiilijalanjälki on raportoitu GBC Finland kiinteistöpassilla ja kiinteistöpassin taustadokumentilla tai niitä vastaavilla dokumenteilla.	25 %	1.75	1.75				ELINK	Laskennassa huomioidaan rakentaminen, käyttö ja purku. Laskelmassa kaikki alue-, talo-, tila- ja talotekniikkaosat
2: Rakennusmateriaalien hiilijalanjäljen tuloksia on rakennusosittain verrattu vastaavien kohteiden hiilijalanjälkeen ja erojen syyt on analysoitu.							ELINK	
Elinkaaren hiilijalanjäljen säästö								
3: Elinkaaren hiilijalanjäljen säästö suhteessa vertailutarkaisuun ohjeen taulukon mukaisesti. Säästö lasketaan erillisellä elinkaaren hiilijalanjäljen laskurilla.	75 %	5.25	1.05	1.05		3.15	ELINK	Suuri painoarvo E-luvulla. Vertailulaskuri on erillinen laskentamalli, jossa pohjajätteenä käytetään rakennusmateriaalien valmistuksen, työmaan päästöjen ja energiatodistuksesta saatavien energiankulutusten tuloksia.
4: Elinkaaren hiilijalanjäljen laskennassa vertailuarvoista poikkeavat työmaan, korjausten ja energian yksikköpäästöjen perustelut on esitetty.							ELINK	
Y1.2 Materiaalitehokkuus		4						
Materiaalitehokkuus								
1: Kohteelle on tehty materiaalien hankintasuunnitelma materiaalitehokkuuden vaatimusten huomiointiin ja vaatimukset on kirjattu urakka-aineistoon.	75 %	3			2	1	Tilaaja	Käydään läpi pistelaskennan tarkemmat vaatimukset.
2: Pisteitys ohjeen taulukon mukaan perustuen kuinka monessa tarkastelussa huomioitavassa rakennusnimikkeessä on täytetty materiaalitehokkuuden vaatimukset. Vaatimusten täyttyminen osoitetaan materiaalitehokkuuslaskurin avulla.							Tilaaja	- Esitetty määrälaskenta tai pinta-alalaskenta rakennusnimikkeille, laskenta uskottava - Esitetty todentavat dokumentit/vakuutus valittujen materiaalien ympäristöominaisuuksista - Laskuriin syötetyt dokumentteja vastaavasti määrät ja ominaisuudet
Ympäristötietoisien tuotteiden käyttö								
3: Kohteessa on käytetty rakennustuotteita, joilla on saatavissa oleva ympäristötieto vähintään kymmeneltä eri rakennustuotevalmistajalta tai rakennustuotteenimikkeestä.	25 %	1		1			URAK	Esitetty valmistaja ja tuotenimi hyväksyttävistä materiaaleista - Ympäristöseloste (EPD) - valmistajalla ISO14001, joka kattaa tuotteen valmistuksen tai pääraaka-aineentonnittajalla myös ISO14001
Y2.1 Energiatehokkuus (pakollinen luokitustasolla 2-5 tähteä)		8						
Rakennuksen energiatehokkuus E-luvun perustuen								
1: Kohteelle on tehty E-lukulaskenta päätyön tekijän toimesta.							ELINK	B-osalla julkisivun U-arvot parantuvat ja ikkunat uudistetaan osittain.
2: Uudisrakennuskohteissa rakennuksen E-luvun (2018) mukaan laskettu energiatehokkuus on sama tai alle kuin alla esitetty vertailutalukko.							ELINK	Ikunauudistuksen osalta tarkistetaan myös g-arvot / jäähdytys. Ilmanvaihdon ja valaistuksen tarpeellinen ohjaus huomioidaan E-luvussa.
3: Peruskorjauksessa rakennuksen E-luvun (2018) mukaan laskettu energiatehokkuus on sama tai alle kuin alla esitetty vertailutalukko.	100 %	8	1.6	0.8		5.6	ELINK	Aurinkosähköjärjestelmä tulossa. Yläpohjan kantavuus tulee vastaan, joten kovin laajaa järjestelmää ei saada, ellei yläpohjan kantavuutta lisätä.
4: Käytetyt energiatodistuksen laskennan ohjearvoja paremmat energiatodistuksen laskenta-arvot on dokumentoitu energiaselvityksen liitedokumentteissa.							ELINK	Vihreä kaukolämpö ja vihreä sähkö. IV-koneiden LTO-parannus. Koneet hinna- ja kapasiteettiä ei riitä. Luultavasti uusitaan koko konepaketti. Vesikatolla on varaa laajentaa IV-konehuonetta. A- ja B-osien liitoksessa haastavampi paikka. Ilmavesi- tai maalämpöpumpun mahdollisuus? Korvaa myös VJK:ta. Granlund mahdollisesti jo tutkittu asia, tarkistetaan.
Y2.2 Energiankäytön mittaus		3						
Pääjärjestelmien energiankäytön mittausjärjestelmä								
1: Toteutetaan riittävät kiinteistön energiamittaukset	50 %	1.5		1.5			LVIA, SÄH	- Lämmitysenergian tuotanto tai ostenergia jokaiselle käytetylle lämmönlähteelle (maalämpö, aurinkokeräimet tms.) - Lämpimän käyttöveden lämmitys - Ilmanvaihdon sähkönkulutus pois lukien pienet erillispistot - Jäähdytysjärjestelmän sähkönkulutus (sisältäen kompressorit, lauhduttimet ja lauhdutinpiirin pumput) sekä verkostopumput - Vuokralaisten kokonaissähkönkulutus yhteensä (myös jos vuokralaisilla on omat energialaitoksen mittarit, joista kiinteistö ei saa tietoa) - Kiinteistön merkittävien osien sähkönkulutuksen mittaus (laajat autohallit, kellanerokset tms. laajuudeltaan merkittävät tilat) - Merkittävät energiat käyttävät järjestelmät (merkittävään määrittely esitetty Y2.4)
2: Merkittävät tekniset järjestelmät on varustettu jatkuvalla automaattisella tehokkuusseurannalla.							LVIA, SÄH	Tarkemmat mittaukset eivät kuulu BAU-suunnitelmaan, mutta Metrixiä voitaisiin harkita. Ei suuri investointi. Toistaiseksi laskutus pinta-alaperusteinen, mutta jos mittaukset sallivat, voidaan toteuttaa kulutusperusteinen laskutus. Tämä myös Oikeusministeriön toivomus.
3: Kaikki energiankäytön mittaukset kootaan kohteessa ja mittauksista saadaan päivä-, viikko- ja kuukausitason seurantatietoa.							LVIA	Merkittävät järjestelmät: - Päivän lämmönlämpötila kWh/d/päivän keskilämpötila - Jäähdytysjärjestelmän tuotannon hyötysuhde COP (pois lukien pienet erillisyksiköt alle 10 kW) - Lämpöpumppujen lämmöntuotannon hyötysuhde COP - Lämpöpumpuilla tai maakylläillä tuotetun jäähdytyksen hyötysuhde COP - Vastaavat energiantuotantojärjestelmät
Toteutettu käyttäjäsähkön mittaus	25 %	0.75		0.75			LVIA, SÄH	Käyttäjäsähkön mittauksen vaatimuksena on vuokralaiskohtainen sähkömittaus. Vähintään kerros- ja lohkoasoinen käyttäjäsähkön mittaus.
Toteutettu aktiivisen energiankäytön tiedotus	25 %	0.75		0.75			LVIA, URAK	Aulanäyttöjä on.
5: Kulutuspalautteen jakaminen käyttäjälle reaaliajassa hyödyntäen intranetsivuja tai kerros- tai alanäyttöjä.								

	Painoavo	Makimi- arvot	Hajut	Mahdolliset Varalla	Vaikeat/ kalit	Vastuu	
Y2.3 Tavoitekulutuksen laskenta		3					
Laskettu tavoitekulutus							
1: Pääjärjestelmätasoiset tavoitekulutukset on laskettu vuosi-, kuukausi- ja viikkotasolla. Tavoitekulutuksen on päivitykseen käyttöönottohetkellä perustuen käyttöönotton mittausolosloihin ja toteutukseen. Erot ja syyt suunnitteluvaiheeseen on analysoitu. Toteutuneita kulutuksia on verrattu laskennalliseen tavoitteeseen ja kohde saavuttaa asetetut tavoitteet.						ELINK	Hankesuunnitteluohjelma s. 8
2: Lämmönlukulutukselle on laskettu päivätasoinen ominaiskulutusavoite kWh/d suhteessa ulkolämpötilaan. Toteutunutta lämmönlukulutusta on verrattu laskennalliseen tavoitteeseen ja kohde saavuttaa asetetun tavoitetasoon.	50 %	1.5	1.5			ELINK	
3: Merkittävimmit tavoitekulutuksen laskentaa liittyvät oletukset on koottu laskentakokemuksiin. Käyttövaiheen toimintaa on verrattu laskennallisen tavoitteen oletusarvoihin ja erot on analysoitu.						ELINK	
4: Energian kulutusavoitteet on kirjattu mittaritulossesti huoltokirjaan tai energiasuuntajärjestelmään.						ELINK	
Laskettu pohjatehotavoite							
5: Pohjateho on laskennallisesti arvioitu ja tavoitearvot on määrätty pääjärjestelmittain. Pohjatehon vastaanottovalheen toteumaa on verrattu asetettuihin tavoitteisiin ja poikkeamisen syyt selvitetty.	50 %	1.5		1.5		ELINK	Pohjatehon mittaus Rakennusten elinkaarimittarit -ohjeen mukaan. Pohjateho kuvaa rakennuksen järjestelmien tehontarvet silloin, kun järjestelmät eivät tuota palveluita rakennuksen käyttäjille. Pohjateho mitataan vähintään vikon jaksolta
Y2.4 Järjestelmien tehokuus		2					
Merkittävät energiaa käyttävät järjestelmät energiatehokkaista							
1: Merkittävät energiaa käyttävät järjestelmät on toteutettu energiatehokkaasti ja järjestelmien ympäristövaikutukset on huomioitu. Mikäli kohteessa ei ole merkittäviä luettavia järjestelmiä, saavutetaan vaatimus automaattisesti.	100 %	2		2		LVIA, SÄH	Merkittäväksi energiaa käyttäviksi järjestelmiksi katsotaan: a. Ulkovalaistus yli 1 kW b. Kaikki julkisivu- tai korostusvalaistus (sammutettava yöajaksi, tarkistettava) c. Autohallit, jotka ovat puollilämpimiä tai lämpimiä ja joiden ilmanvaihdon mitoitus yli 1 m³/s d. Kylmälaitteet, joiden kylmäteho on yli 30 kW e. Kaukolämpösäätimet ja sähkölämmitykset yli 5 kW (noin 60 m²) f. Keittiöt, joiden kapasiteetti yli 500 annosta/vrk
Y3.1 Vedenkäytön tehokuus		3					
Toteutettu vesitehoska järjestelmä							
1: Merkittävien erilliskulutajien alamittaukset kylmälle ja lämpimälle vedelle on toteutettu ja mittarit on liitetty jatkuvaan seurantaan.						LVIA	Merkittävää erilliskulutajia: lämmin käyttövesi, kampaamot, ravintolat, pesulat, autopesulat, autopesupaikat, valmistus- ja lämmityskeitit, uima-alustilat sekä vettä käyttävät prosessitilat
2: Automaattiset vuotohälytykset on toteutettu ja niille on hälytykset.						LVIA	Vuotohälytyksen voi toteuttaa esimerkiksi yökaisen vedenkulutuksen mittauksen automaattiseurannalla ja hälytyksellä vähintään päämittarissa.
3: Kohteen vedenkulutusta on pienennetty vähäkulutuksellisia vesikalusteilla. Peruskorjauksessa säilytettävien vesikalusteiden virtaamat tulee säädä normivirtaumatason.	100 %	3	3			LVIA	Esim. - WC-istuminen huuhdetta enintään 6/3 litraa/huuhdetta - Urinaalit automaattisella ohjauksella enintään 2 litraa/huuhdetta tai vedettömät - Asiakasvesijonon pesuallasohjan automaattiohjauksella ja virtaama enintään 5 dm³/min - Pesuallasohjan WC-tuloissa enintään 5 dm³/min - Suihkujen virtaama enintään 11 dm³/min
4: Vesiverkostoston paine on säädetty siten, ettei verkostopaine ylimmissä vesipisteissä ylity vesikalusteiden vaatimuksia yli 50 kPa.						LVIA	Keittiön erillismittaus.
Y4.1 Viherkentän hulevedet		3					
Hyvä vihertehokuus							
1: Tontille on tehty luontoarvojen kartoitus olemassa olevasta kasvillisuudesta tontilla ja selvitys arvokaiden kohteiden säilytysmahdollisuuksista suunnitteluvaiheessa.						Tilaaja	Tontin luontoarvojen kartoituksella selvitetään tontin olemassa oleva puusto, kasvillisuus ja muut luontoarvat. Jos tontilla ei ole olemassa olevaa kasvillisuutta tai muita luontoarvoja tai kasvillisuuden arvo on vähäinen, voidaan kartoitus korvata todentavilla valokuvin.
2: Säilytettävälle luontoarvoille tontilla ja tontin rajoilla on tehty riittävät suojaukset ennen rakentamisen aloitusta.	25 %	0.75			0.75	URAK	- Suojattavien luontoalueiden rajaaminen esim. puurakenteisella työmaa-aidalla. Pelkkä lipputaaraajasta ei lähtökohteisesti hyväksytä - Kalvualueella puuron suojaus laudoituksella 4m korkeuteen sekä juuriston suojaus vähintään 2 m etäisyydellä rungosta. Muu säilytettävä matala kasvillisuus kiinteillä rajuksella 1 m etäisyydellä kasvillisuudesta.
3: Tontin viherkerroin on vastaa vähintään tontille viherkerroinmenetelmällä määritetty viherkerrointaavoitetta.						ARK	Viherkerroin = pisteytetty viherpinta-ala / kokonaispinta-ala Viherkertointi huoneiden vaikutavat viheralueiden pinta-ala, valittu kasvillisuus, hulevesialueet, bonuselementit ja valitut liikennealueiden pinnoitteet.
Korkea vihertehokuus	50 %	1.5			1.5		Viherkatot? Yläpohjan kantavuuden parantaminen -> Rakennesuunnittelija selvittää.
4: Tontin viherkerroin ylittää viherkerrointaavoitteen mukaisen tavoitetasoon vähintään 0,2.						ARK	
Hulevesikuormituksen pienentäminen							
5: Viherkertoimen iWater -laskennan perusteella viivyttämättä jää korkeintaan 25 % tontin sadannasta. Viivytyksessä huomioidaan sekä hulevesimäärän pienentäminen eri ratkaisulla sekä erilaisten hulevesikanteiden käyttö.	25 %	0.75			0.75	ARK, LVIA	Tontilla viivytyksen sadeveden määrä (% kokonaissadannasta) verrataan täysin kestopinnoitettuun tonttiin, jossa kaikki sadevesi kulkeutuu tontilta (sadanta 0,1 m³/m²). Viivyttämisessä huomioidaan iWater laskurin mukaisesti erilaiset viheralueet, suuret puut, erilaiset hulevesien hallintaratkaisut ja viivytsalpaat.
Y4.2 Pyöräilyn ja kävelyn turvallisuus ja suojaminen		2					
Tontti alueen liikenteen turvallisuus							
1: Jalankulku- ja pyöräreitit selkeästi erotettu auto liikennealueelta tontilla ja tontin ulkopuolisissa liittymissä alueellisiin verkostoihin. Reittien leveys on vähintään 2 m. Liikennereitit johtavat tontin rajalta pyöräsäilytyslohjiin ja sisäänkäynteihin.	50 %	1			1	ARK	Ympäriöivät jalankulkualueet ovat katualueita. Väinökatu ja Vapaudenkatu. Mahdollisesti huutoakupan pihalle oleskelu- / pitäjä merkitt jalankulku erikseen. Tarkistettava, onko edes mahdollinen.
2: Eri liikennemuojojen risteyksien turvallisuus on varmistettu riittävän alhaisella nopeudella ja hyvällä näkyvyydellä.						ARK	Pelkkä nopeusrajoituksen laskeminen ei ole riittävä varmuus.
3: Pyöräilijöiden tai jalankulun reitit eivät risteä tontin alueella laustausluirille tulevan tavarakenteen kanssa.						ARK	
4: Liikennereitit tontilla ovat riittävällä tasolla valaistut. (EN12464-2)						ARK, SÄH	
Laadukkaat pyöräilyä tukevat tilat							
5: Varataan pyöräilijöiden käyttöön riittävästi turvallisaa polkupyöräin säilytystiloja. Mikäli kohteessa on parkkipaikka, varataan ainakin osa paikoista hallista.						ARK	Helsingin pyöräsäilytyksen mitoitusohje: Koulu: 1 pp/2 oppilasta Henkilökunta: 1 pp/ 3 työntekijää
6: Varataan riittävästi peseyntymistiloja ja niiden yhteydessä sijaitsevia pukuhuoneita sekä varattavia pukukaappeja.	50 %	1		1		ARK	Peseyntymistilat: 1 suihku / 50 vakituista työntekijää Pukukaappit: Pukukaappeja toteutetaan pyöräsäilytyspaikkojen minimimäärää vastaava määrä henkilökunnalle. Pukuhuoneiden yhteydessä tulee olla pukukaappi
7: Varataan asiakkaille ja vieraille riittävästi pyörätelineitä kohteen pääsisäänkäynnin yhteyteen.						ARK	O-kerroksessa tilaa järjestää suihkutilat. Pukukaappit

	Pienarvo	Maksum- pisteet	Helppä	Mahdolliset	Varalla	Valeat/ ballit	Vastuu	
S1.2 Sisäilman laatu (pakollinen luokitusasolla 2-5 tähteä)		7						
Sisäilman laatu S2 luokan mukainen							LVIA, ELINK	LVIA-ohjeessa vaatimus: sisäilmaluokkaa S2 (s. 3)
1: Oleskelutiloihin toteutetaan riittävä ilmanvaihto hiilidioksidipitoisuuslisan pitämiseksi sisäilmastoluokan S2 mukaisessa ilman laadun tavoitearvossa tilan käyttöaikana. Raja-arvot on esitetty Sisäilmastoluokitus 2018:ssa.	50 %	3.5	3.5				LVIA	Koskee tiloja, joissa henkilömäärä vaihtelee voimakkaasti. Tyypillisesti sisältää tilat, joiden mitoitus on alle 3 m2/hlö. Näitä ovat mm. kuormitetut aulat, ruokailutilat, auditoriot, kahvilat ja ravintolatilat sekä neuvottelutilat.
2: Suuren ja vaihtelevan henkilökunnan tiloissa on tilakohtainen ilmanlaadun mittaus, johon on liitetty tilakohtainen ilmanvaihdon tarpeenmukainen ohjaus.	50 %	3.5				3.5	LVIA, ELINK	Katsotaan suunnittelun edetessä, olisiko S1 mahdollinen.
Sisäilmaston laatu S1 luokan mukainen								
4: Oleskelutilojen hiilidioksidipitoisuuslisan tulee alittaa sisäilmaluokan S1 mukainen tavoitearvo tilan käyttöaikana. Raja-arvot on esitetty Sisäilmastoluokitus 2018:ssa.	50 %	3.5					LVIA, ELINK	
S1.3 Käyttäjän vaikutusmahdollisuudet		2						
Käyttäjän säädettävä valaistus								
1: Työtiloissa on käyttäjäkohtainen mahdollisuus valaistustason ohjaamiseen.	50 %	1	1				SÄH	Koskee työskentelytiloja ja työpisteitä, joissa työskennellään yhtäjaksoisesti. Näitä ovat mm. toimistotilat, neuvotteluhuoneet ja opetustilat. Valaistustilanteita on oltava vähintään kaksi: osateho ja täysiteho. Säädettävyyttä voidaan toteuttaa myös erillisellä perusvalaistuksella ja työpistevalaisimilla,
2: Käyttäjillä on mahdollisuus säätää päivänvalon määrää ja estää suoran auringonvalon aiheuttama häikäisy työpisteellä.							ARK	Esim. verhot tai sälekalitimet
3: Valaistuksen ohjauksessa on asetettu valaistuksen automaattinen sammutus käyttäjän ulkopuoliselle ajalle.							SÄH	
Säädettävät lämpöolosuhteet								
4: Työtiloissa on käyttäjä- tai säätöaluekohtainen mahdollisuus sisälämpötilan säätämiseen.	50 %	1	1				LVIA	Säätöalue tulee olla ± 1-2 °C tilan asetuslämpötilasta. Vaihtelevan käytön tiloissa (auditoriot, luokat tms.) tilakohtaista käyttäjän säätömahdollisuutta ei vaadita, mutta tilan lämpötilan tulee olla säädettävissä rakennusautomaatioista tilakohtaisesti.
5: Rakennusautomaatiojärjestelmään on asetettu rajoitukset käyttäjäkohtaiselle säädettävyydelle, kuten lämpötilan ala- ja ylärajat.							LVIA	Tällä hetkellä jouduttu käyttämään lisälämpömittimia.
S1.4 Materiaalien emissiot (pakollinen luokitusasolla 3-5 tähteä)		3						
Vähäpäästöiset sisämateriaalit								
1: Höyrynsulun sisäpuolella käytetyt maalit, liimat, lattiamatot ja lattipinnotteet sekä puulevyt täyttävät materiaalien päästöraajat. Esim. M1, Eimcode, BlueAngel, GUT	50 %	1.5	1.5				URAK, ARK	Urakka-asiakirjoissa esitettävät vaatimukset 1 ja 2. Ei haluta liimattavia mattoja, joten ei liene ongelma lattipinnotteen kanssa.
2: Kohteeseen asennettavat kiintokalusteet ovat vähäpäästöisiä tai niiden kaikki valmistusmateriaalit, liimat ja pinnotteet ovat vähäpäästöisiä.							URAK, ARK	
3: Kohteeseen tulevat epäorgaaniset kuidut tulee suojattuja tai koteloituja kaikissa sisäilmaan rajoittuvissa tiloissa. Peruskorjauksissa kaikki olemassa olevat suojaamattomat kuidun lähteet tulee poistaa tai koteloida. HUOM! Koskee myös teknisiä tiloja.							URAK, ARK, LVIA	
4: Peruskorjauksissa halitta-aineet (PAH-yhdisteet, kreosootti, asbesti) tulee poistaa urakka-alueelta.							URAK	
Huoneilman laatu on osoitettu mittauksin								
5: Rakennuksen käyttöönotossa hyväksytyillä mittausmenetelmillä tehdyt mittaukset osoittavat, että huoneilman kokonaispitoisuudet alittuvat valmiissa rakennuksessa ennen käyttöönottoa.	50 %	1.5	1.5				URAK	
S2.1 Luonnonvalon määrä		4						
Työskentelytiloissa riittävästi luonnonvaloa								
1: Työskentelytilojen päivänvalokertoimen tulee olla 2 % vähintään 80 % tilan pinta-alasta. TAI	100 %	4			4		ARK, ELINK	Vaatimukset koskevat työtiloja, joissa on pysyviä työpisteitä tai jatkuvaa käyttöä. Näitä ovat mm. toimistotilat ja opetustilat.
2: Työskentelytilojen valaistuksen kokonaispinta-alan on oltava vähintään 15 % tilan lattipinta-alasta ja vähintään 80 % työskentelyalueen tiloista on enintään etäisyydellä 2 kertaa valaistuksen yläreunan korkeus lattiasta, kun käytetään tyypillisiä ratkaisuja.							ARK	Tarkistettava, miten oikeussalit huomioidaan. Turvallisuusksymysten ja esitystekniikan vuoksi oikeussaleihin ei tule ikkunoita. Tarkistettava, täytyykö kohta 2.
S2.2 Valaistuksen laatu		2						
Hyvä valaistuksen laatu								
1: Työskentelytilojen valaistustason tulee täyttää standardin EN 12464-1 vaatimukset valaistusvoimakkuudelle (lx) ja valon tasaisuudelle. (Käyttäjien tyytyväisyys valaistuksen laatuun on yli 85 %)	100 %	2	2				SÄH	Käyttäjätyytyväisyys pakollinen vain 5-tähden luokituksessa
2: Työskentelytilojen valaisimien pintakirkkaus ja kiusahäikäisyarvo (UGR) vastaavat standardin EN 12464-1 tilatyypin mukaisia vaatimuksia.							SÄH	Sähkösuunnittelun ohjeistuksessa vaatimus noudattaa SFS-EN 12464-1 standardin ohjeita (s. 8)
3: Liikennealueiden ulkovalaistuksen tulee täyttää standardin EN 12464-2 vaatimukset keskimääräiselle valaistusvoimakkuudelle (lx).							SÄH	
S3.1 Tila-akustiikka		3						
Hyvän tila-akustikan toteuttaminen								
1: Oleskelutilojen jälkikaunta-ajan tulee täyttää standardin SFS 5907 B-luokan tai Sisäilmastoluokitus 2018 taulukon 1.3.4 mukaiset S1 luokan tilatyypikohtaiset vaatimukset työ- ja oleskelutilojen osalta ja käyttäjistä tyytyväisiä akustisiin olosuhteisiin on vähintään 90%.	50 %	1.5			1.5		ARK, AKUST	Vaatimukset koskevat pääsääntöisesti kaikkia jatkuvan oleskelun tiloja. Näitä ovat mm. toimistotilat, neuvotteluhuoneet, opetustilat, liiketilat ja aulat.
2: Esitys- ja opetustiloissa puheensiirtoindeksi (STI) tulee täyttää standardin SFS 5907 B-luokan tai Sisäilmastoluokitus 2018 taulukon 1.3.4 mukaiset S1 luokan tilatyypikohtaiset vaatimukset.							ARK, AKUST	Puheensiirtoindeksi STI kuvaa puheen erotettavuutta ja ymmärrettävyyttä huonetilassa. Esimerkiksi luokkahuoneissa puheensiirtoindeksi tulee olla vähintään 0,8.
Avoimien työympäristöjen hyvä akustinen toteutus								
3: Avoimissa työympäristöissä puheen leviämismuunnosasteen tulee täyttää standardin RIL 243-3:2008 vaatimukset ISO 3382-3 vaatimukset, jolloin 85% käyttäjistä on tyytyväisiä akustisiin olosuhteisiin avoimissa työympäristöissä. Haastava toteuttaa avotoimistoissa.	50 %	1.5			1.5		ARK, AKUST	Avoimina työympäristöinä huomioidaan tilat, joissa on yli 10 työpistettä sekä opetustilat, joissa työskentelee useita ryhmiä yhtäaikaaisesti. Akustiikkasuunnittelijalta lausunto vaatimusten vaikutuksesta kustannuksiin vs "BAU" vaatimukset Oikeustalolle.
S3.2 Ääneneristävyys		3						
Määräystasoa parempi rakenteellinen ääneneristys								
1: Kaikkien kantavien ja ei-kantavien rakenteiden tulee täyttää standardin SFS 5907 B-luokan vaatimukset rakenteiden ilmääneneristävyysluvulle R'w (dB). Täyttyminen on todennettava mittauksin.	100 %	3			3		RAK, AKUST, URAK	Ilmääneneristävyys kuvaa rakenteen kykyä vaimentaa tilasta toiseen kulkevaa ääntä.
2: Peruskorjauksissa vanhojen rakenteiden ääneneristävyys tulee selvittää mittauksin. Todettuihin puutteisiin tulee esittää ratkaisutavat, joilla saavutetaan SFS 5907 C-luokan vaatimukset.							RAK, AKUST, URAK	Akustiikkasuunnittelijalta kommentti.
Innovaatiot		10	0	0	0	10		
11.1 Innovaatiot		10						
Toteutetaan hyväksytty innovaatio								
1: Toteutetaan hyväksytty innovaatio täyttämällä innovaatioon liittyvät vaatimukset.	20 %	2				10	Tilaaaja Tilaaaja	- suunnittelussa tehtävien kestävä kehityksen ratkaisulla, joista ei palkita muissa kriteereissä TAI
2: Kuvauksen täyttämistä ehdotetaan innovaation kautta.								
YHTEENSÄ		110	47	14	20	28		