

PM

RISKBEDÖMNING TAMARINDEN ÖREBRO

2020-09-30



Riskworkshop Tamarinden Örebro

Beställare
Region Örebro län

Konsult
WSP Brand & Risk
Ågatan 7
WSP Sverige AB
58222 Linköping
Besök: Ågatan 7
Tel: +46 10 7225000
wsp.com

Kontaktpersoner
Henrik Selin henrik.selin@wsp.com

Dokumenthistorik och kvalitetskontroll

Utgåva/revidering	Utgåva 1	Revision 1	Revision 2	Revision 3
Datum	2020-09-30			
Handläggare	Mats Englund			
Signatur	ME			
Granskare	Henrik Selin			
Signatur	HS			
Godkänd av	Henrik Selin			
Signatur	HS			
Uppdragsnummer	10299614			

INNEHÅLL

INLEDNING	4
BAKGRUND	5
OMFATTNING OCH METOD	6
RESULTAT	- 11 -
DISKUSSION OCH SLUTSATS	- 14 -
DISKUSSION	- 14 -
VIDARE ARBETE	- 14 -
SLUTSATS	- 14 -
REFERENSER	- 15 -
BILAGA A	- 16 -

Inledning

WSP Sverige AB (benämns i rapporten som WSP) har av Region Örebro Län (benämns i rapporten Region Örebro) fått i uppdrag att genomföra en projektriskbedömning för bostadsområdet Tamarinden i Örebro. Uppdraget är genomfört som en del inom det EU-finansierade projektet Resurseffektiva och framtidssäkra byggnader i östra mellan Sverige.

Denna projektriskbedömning har utförts utifrån en gemensam riskworkshop som utfördes digitalt via Teams 2020-06-16. Resultatet efter denna workshop har sammanställts i detta PM med tillhörande riskregister och -matris. Presentation av resultat och slutsatser redovisas 2020-09-08 i Örebro.

PM är författad av Mats Englund och interngranskad samt godkänd av Henrik Selin.

Bakgrund

Tamarinden är beläget ca 2,5 km söder om Örebro stadskärna. I närområdet finns universitetet, golfbana och naturreservatet Reträkten. Markytan är ca 5 ha och antalet bostäder som ska produceras i området är ca 600 st. [1]

Tamarinden ska präglas av nytänkande och smarta lösningar där de större målsättningarna är att områdets fastigheter ska reducera, producera, lagra och dela energi på ett nytt sätt. Förutsättningar skapas för att byggnaderna ska kunna dela el och värme i ett lokalt energinät där varje byggnad ges möjlighet att anslutas till det lokala energinätet. Byggnaderna uppmuntras därför att uppföras med solceller, batterier och styrenhet som kopplas till en lokal styroperatör. [1]

Som ett led i det arbetet har WSP på uppdrag av Region Örebro län lett en riskworkshop tillsammans med deltagare som har nyckelroller i projektet. Detta för att kunna belysa de risker som finns i projektet och för att minimera onödiga problem och eventuella driftstopp under projektets projekterings-, upprättande- och driftfas. Projektet Tamarinden söker nya former för samverkan mellan fastighetsägare för att gemensamt uppnå en hållbar stadsdel. Därav är erfarenheter och identifiering av risker av intresse för många andra fastighetsägare.



Figur 1. Översiktlig karta över Tamarindens geografiska läge [1]

Omfattning och metod

Riskanalysen är genomförd som en grovanalys, vilket är en systematisk metod för att identifiera och uppskatta risker. Metoden är kvalitativ och baseras på diskussioner och erfarenhetsbaserade bedömningar förda vid en workshop med representanter från projektets olika parter. Att genomföra riskanalysen med personer med olika kompetens ger en bred bild av vilka risker som finns förknippade med projektet samt ger goda möjligheter att identifiera risker i gränssnitt mellan teknik, människa och organisation. Metoden är en övergripande analysmetod och ger en god överblick över de risker som finns förknippade med de olika delsystemen i den färdiga stadsdelen. En av metodens begränsningar ligger i att uppskattningarna är relativt översiktliga och därför ofta konservativa för att säkerställa att riskerna inte underskattas.

Riskworkshopen begränsades till att diskutera risker i driftskedet, men i viss mån berördes även byggskedet. Begränsningar sattes även till fysiska, tekniska och organisatoriska beskrivningar av systemet. De risker och konsekvenskategorier som omfattades var person-, miljö- och egendomsskador samt projektrisker som exempelvis tid, ekonomi och kvalitet.

Riskidentifieringen i projektet har i huvudsak skett i samband med den workshop som ägde rum 2020-06-16 digitalt via Teams. Under workshopen deltog representanter från olika teknikområden/organisationer för att säkerställa att olika perspektiv beaktades under riskidentifieringen. Deltagarna ses i Tabell 1.

Tabell 1. Deltagare vid riskworkshop.

Deltagare	Roll	Företag
Jan Johansson (JJ)	Projektledare Smart stad	Stadsbyggnadskontoret Örebro kommun
Tony Johansson (TJ)	Affärsingenjör	E.ON Energilösningar AB
Georg Lannge (GL)	Key Account Manager Lokalnätsaffärer Sälj- och Kundrelationer	E.ON Energidistribution AB
Niklas Jacobsson (NJ)	Utvecklingsledare och Koordinator Fastighetsnätverket	Regional utveckling – Energi och klimat Region Örebro
Oscar Lundhede (OL)	Technical project manager – Rocvolt/Epiroc electrification	Epiroc Rock Drills AB
Erik Svedlund (ES)	N/A	Epiroc Rock Drills AB
Jonas Tannerstad	N/A	Öbo
Christian Green	N/A	Öbo
Henrik Selin (HS)	Analysledare	WSP
Mats Englund (ME)	Handläggare risk	WSP

De bedömningskriterier som användes för uppskattning av sannolikhet och konsekvens anges i

Tabell 2 till

Tabell 4.

Tabell 2. Sannolikhetskategorier

Sannolikhetskategori	Sannolikhet	Förklaring
Mycket trolig (5)	0,5-1	Vanligt – inträffar ofta
Trolig (4)	0,1-0,5	Händer någon gång ibland
Ovanlig (3)	0,01-0,1	Kan hända – har hänt
Sällsynt (2)	0,01-0,001	Osannolikt men har inträffat någon gång
Osannolik (1)	< 0,001	Har aldrig hänt men skulle kunna inträffa

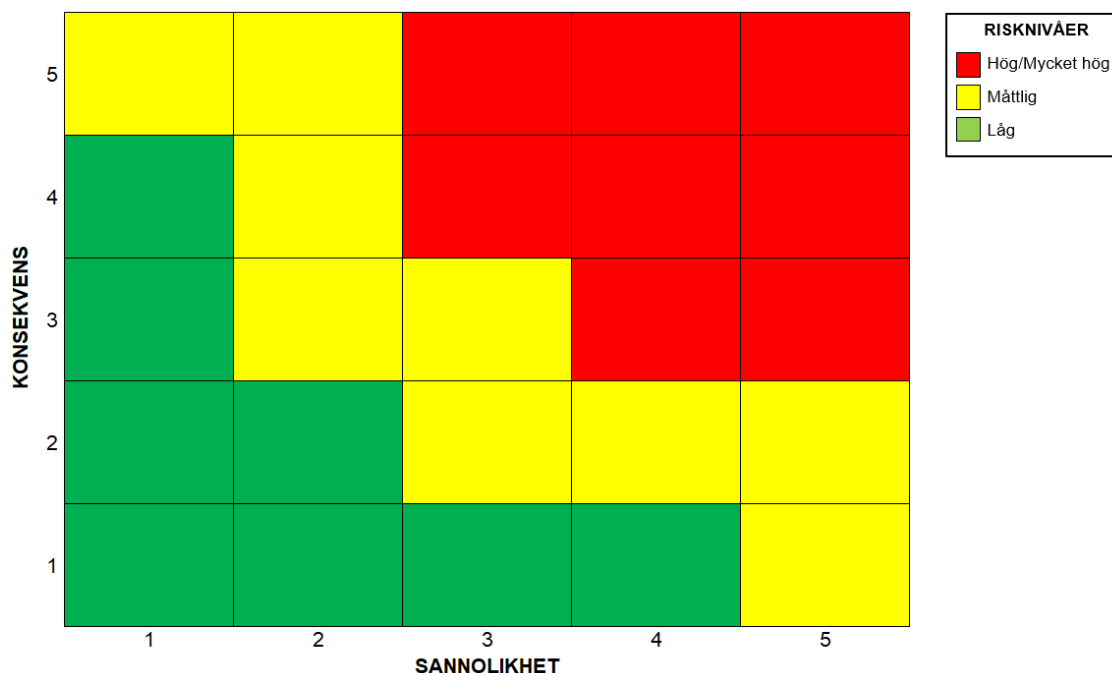
Tabell 3. Konsekvensklasser I(II)

Konsekvenskategori	Obetydlig (1)	Liten (2)	Måttlig (3)	Allvarlig (4)	Katastrofal (5)
Tid	< 1 vecka hanteras inom E påverkar ingen annan (inte på kritisk linje)	< 1 mån hanteras inom E påverkar ingen annan (inte på kritisk linje)	Mindre försening som påverkar utanför kontrakt (inte på kritisk linje)	< 3 mån i förhållande till kritisk linje	> 3 mån i förhållande till kritisk linje
Kostnad	< 100 KSEK	0,1-1 MSEK	1-5 MSEK	5-50 MSEK	> 50 MSEK
Personskada (3:e man/arbetsmiljö)	- Övergående obehag, ingen sjukskrivning. - Frånvaro från jobbet mindre än 2 tim.	- Enstaka skadade. - Sjukskrivning < 2 veckor eller flera skadade enligt klass Obetydlig.	- Enstaka skadade, - Sjukskrivning 2 veckor till 6 månader eller flera skadade enligt klass Liten.	- Enstaka skadade, - Sjukskrivning > 6 månader eller flera skadade enligt klass Måttlig.	Dödsfall eller flera skadade enligt klass Allvarlig.
Varumärke	Lokal kritik som enkelt kan besvaras tillfredsställande.	Lokal kritik som kräver åtgärder, exempelvis lokalt möte.	Negativ debatt i större omfattning i lokala medier som påverkar samarbete med intressenter och kräver omfattande åtgärder.	- Negativ debatt i större omfattning i TV, radio, lokal- och rikspress. - Svåra samarbetsproblem med viktiga parter. - Kräver extraordinära åtgärder.	Avsaknad av stöd hos omvärldens så att projektet stoppas.

Tabell 4. Konsekvensklasser II(II)

Konsekvenskategori	Obetydlig (1)	Liten (2)	Måttlig (3)	Allvarlig (4)	Katastrofal (5)
3:e part (exempelvis påverkan miljö och kvalitet)	- Knappt märkbara störningar eller mycket kortvariga avbrott: Tele/data: < 1 min Energi: < 15 min Kollektiv trafik: < 15 min - K-miljö: Försumbar påverkan. - Försumbar miljöskada som inte bryter mot lagar och regler. - Kortvariga små störningar som ljud, ljus, lukt, service, framkomlighet mm	- Små störningar eller kortvariga avbrott: Tele/data: 1- 10 min Energi: < 1 tim Kollektiv trafik: 15-30 min - K-miljö: Obetydliga skador som inte kräver åtgärd. - Liten miljöskada som inte bryter mot lagar och regler och där effektiv motåtgärd snabbt kan sättas in. - Kortvariga störningar /irritationsmoment - ljud, ljus, lukt, framkomlighet, service mm.	- Måttliga störningar eller avbrott: Tele/data: 10 min - 1 tim Energi: 1 – 6 tim Kollektiv trafik: 30-60 min - K-miljö: Reparerbara mindre skador. - Reversibel måttlig miljöskada som inte bryter mot lagar och regler. - Långvariga mindre störningar /irritationsmoment - ljud, ljus, lukt, framkomlighet, service mm.	- Allvarliga störningar eller långt avbrott: Tele/data: 1 tim – 10 tim Energi: 6-24 tim Kollektiv trafik: 1-12 tim - K-miljö: Allvarliga skador som kräver omfattande återställningsarbeten. - Reversibel måttlig miljöskada som bryter mot lagar och regler alt allvarlig irreversibel miljöskada som inte bryter mot lagar och regler. - Långvariga störningar /irritations moment - ljud, ljus, lukt, framkomlighet, service mm.	- Katastrofala störningar eller mycket långa avbrott: Tele/data: > 10 tim Energi: > 24 tim Kollektiv trafik: > 12 tim - K-miljö: Skyddsvärd kulturmiljö helt förstörd. - Allvarliga irreversibla miljöskador som bryter mot lagar och regler. - Långvariga allvarliga störningar/irritationsmoment - ljud, ljus, lukt, ramkomlighet, service mm.

I Figur 2 redovisas den riskvärderingsmatris som används i projektet.



Figur 2. Riskmatris som tillämpas i projektet.

Oacceptabel (röd): Risken äventyrar projektet i mycket stor eller stor utsträckning. Risken hanteras genom att riskreducerande åtgärder skall vidtas snarast möjligt.

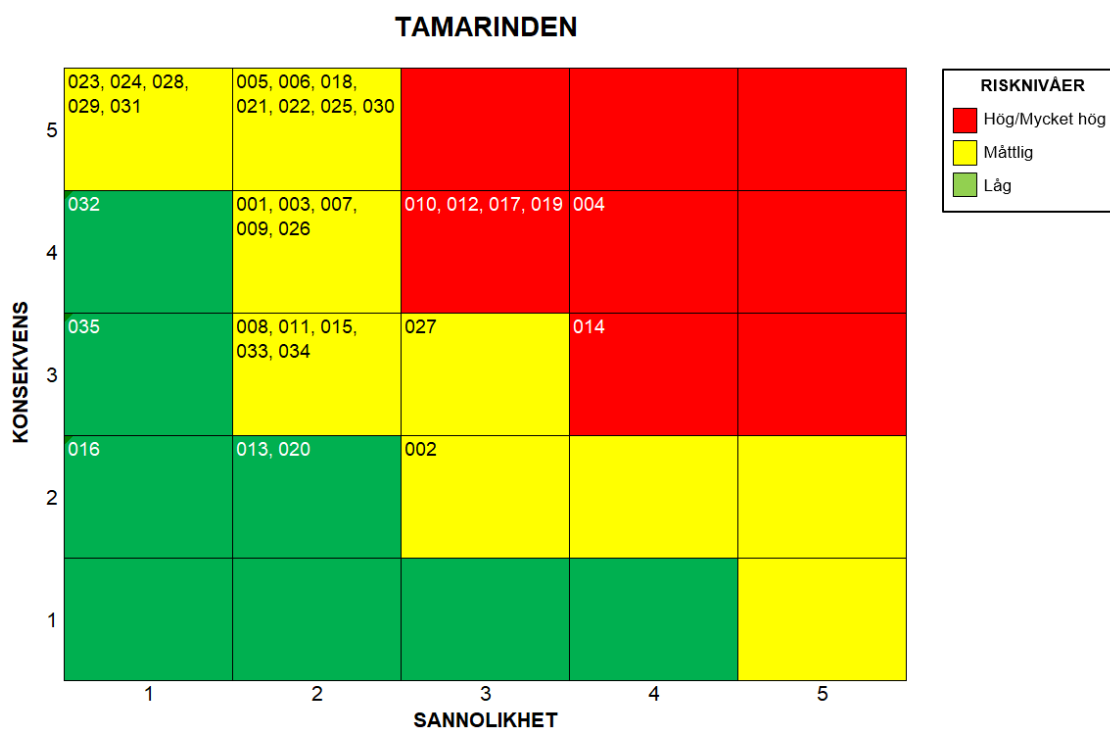
Allvarlig (gul): Risken äventyrar projektet i stor eller medelstor utsträckning. Risken hanteras genom att riskreducerande åtgärder skall analyseras och vidtas i rimlig omfattning. Om inga åtgärder vidtas ska risken bevakas.

Acceptabel (grön): Risken påverkar projektet i viss eller liten mån. Risken accepteras, men ska följas upp under den tid som den är aktuell.

Resultat

Resultatet och värderingen av olika risker som presenterades i riskworkshopen genererade i en riskmatris, se Figur 3. Matrisen används för att belysa hur den fortsatta riskhanteringen bör prioritera för att på effektivast möjliga vis hantera riskerna och därigenom uppnå en acceptabel risknivå i projektet.

Samtliga risker beskrivs i riskregistret, se bilaga A.



Figur 3. Riskmatris för Tamarinden baserat på riskregistret.

Utifrån riskregistret bedöms:

- 6 st risker som hög/mycket hög
- 24 st risker som måttliga
- 5 st risker som låg

De oönskade händelserna som bedöms medföra en hög/mycket hög risknivå är:

- Bortfall av byggaktörer, pga exempelvis konkurs (Risk ID: TAM-004, kallad "004" i matrisen ovan)
- Bristfällig samverkan i driftskede (Risk ID: TAM-010)
- De ekonomiska förutsättningarna ändras över tid (Risk ID: TAM-012)
- Kostnad-/Nyttoanalysen ej korrekt utförd (Risk ID: TAM-014)
- Kunskapsbrister gällande utförande och förvaltning (Risk ID: TAM-017)
- Felaktig redovisning av energistatistik (Risk ID: TAM-019)

I kommande stycke beskrivs ovanstående risker som bedöms medföra hög/mycket hög risknivå lite mer utförligt. Därtill beskrivs övergripande åtgärdsförslag som kan bidra till att minska riskerna.

Bortfall byggaktörer (Risk ID: TAM-004)

Hela projektet är beroende av samverkan mellan de involverade aktörerna för att målen ska nås. Om en eller flera aktörer faller ifrån bedöms det som kritiskt. Det kan exempelvis finnas beroenden och lösningar

som bygger på samverkan mellan redan kontrakterade aktörer och om någon faller ifrån medför det konsekvenser inte bara för aktuella aktörer utan för hela projektet. Exempel på konsekvenser kan vara svårigheter att hitta en ny aktör eller påverkan på tidplan. Ett bortfall kan bero på flera saker, exempelvis konkurs, effekter av pågående Covid-19 hantering, lågkonjunktur med mera.

Risken kan minskas genom en kontinuerlig dialog mellan involverade parter under det fortsatta arbetet, samt att kritisk samverkan och beroendeställningar identifieras. Ett ytterligare alternativ är att upprätta en ”reservplan” för att underlätta processen då nya aktörer ska inkluderas i projektet till följd av att en part väljer att lämna samarbetet.

Bristfällig samverkan i driftskede (Risk ID: TAM-010)

För projekterings- och bygghaserna är i huvudsak samma aktörer involverade. Detta borgar för goda förutsättningar gällande samverkan. Ovanstående risk gällande bortfall av byggaktör behöver dock beaktas. När Tamarinden övergår i driftfas ändras dock förutsättningarna. De tekniska lösningarna kräver samverkan även under driftskedet, samverkansformer för detta måste över tid etableras. Jämfört med projekterings- och bygghasen är driftskedet oerhört mycket längre. Exempelvis bör frågor som hur säkerställer vi samverkan om 10, 20 eller 30 år? Eller hur ser den ekonomiska organisationen ut?

Ett befintligt stöd utgörs av de nätkoncessionsregler som ska minimera problem vid överlåtande av energinät. Vidare bör ett stort fokus läggas på att dokumentation och överlämning sker på ett genomgripande och enhetligt vis i ett tidigt skede, samt att rutin utarbetas för hur och när det ska göras.

Kunskapsbrister gällande utförande och förvaltning (Risk ID: TAM-017)

Denna risk hänger delvis samman med ovanstående risk, TAM-010, och baserar på att Tamarinden som bostadsområde kommer skilja sig tämligen markant från hur motsvarande område normalt sköts driftmässigt. Det hela kan beskrivas som ett paradigmskifte avseende skötsel och drift av fastigheterna. Ett exempel på detta är att AI i stor utsträckning ska sköta driften av fastigheterna.

Denna risk bör analyseras vidare genom att involvera aktuell personal och gemensamt bedöma hur problematiken ser ut och vad som behöver åstadkommas in området tas i drift. Åtgärder som kommer krävas består i stor utsträckning av information och utbildning av aktuella aktörer. Vidare är det viktigt att aktörerna som ska drifva fastigheterna involveras i tidigt skede för att ta del av deras synpunkter. Slutligen bör ett stort fokus läggas på att dokumentation och överlämning sker på ett genomgripande och enhetligt vis i ett tidigt skede, samt att rutin utarbetas för hur och när det ska göras.

De ekonomiska förutsättningarna ändras över tid (Risk ID: TAM-012)

En långsiktig risk och eventuellt även möjlighet utgörs av hur de ekonomiska förutsättningarna kan ändras över tid. Projektet är nyskapande och kan i det närmaste ses som ett pilotprojekt i Sverige. Till följd av detta råder det stor osäkerhet kring hur tex justering i avtal kan komma att se ut över tid. Exempelvis kan ändra skatteregler medför att lönsamheten påverkas negativt. Samtidigt som det bedöms troligare att skattepåslagen ökar, vilket i sin tur troligtvis medför mer pengar in till detta samt liknande projekt.

Det är dock viktigt att den risker bevakas över tid och att olika potentiella scenarier bedöms över tid och vid behov uppdateras när förändringar sker. Känslighetsanalyser kan göras för flera förändringsfaktorer för att påvisa vilka effekter förändringar av t.ex. skatteregler, energiprishöjningar innebär. Det är också viktigt att projektet i den mån det är möjligt försöker påverka exempelvis skatteregleringar.

Kostnad-/Nyttoanalysen ej korrekt utförd (Risk ID: TAM-014)

I de allra flesta fall där kostnads-/nyttoanalyser upprättas är osäkerheterna många. Det kan gälla indata, ekonomiska kalkyler med mera. I detta fall innefattar analysen också ny och ganska obeprövad teknik samt krav på samverkan.

Risken består i att projektet medför högre kostnader än planerat varvid investeringen inte är lika lönsam som förväntat. En möjlighet är att upprätta Monte Carlo-simulering¹ och med stöd av Tornadodiagram² bedöma vilka indata som påverkar kostnad-/nyttoanalysen i störst utsträckning för att därefter fokusera insatsen på att bedöma om det går att förbättra information om den indata som medför störst påverkan.

Felaktig redovisning av energistatistik (Risk ID: TAM-019)

Denna risk bedöms ha relativt hög sannolikhet och kan i sämsta fall medföra stora konsekvenser avseende såväl ekonomi som samverkan inom projektet. Exempel på orsaker till felaktig redovisning av energistatistik är mätare som visar fel, felkalibrering eller felaktig placering av mätare. För att komma till rätta med problem kan relativt omfattande arbete krävas då felet kan vara svårupptäckt.

En plan för att hantera risken bör arbetas fram under projektets gång. Förslagsvis genomförs en workshop med fokus på att tillvarata tidigare erfarenheter. Erfarenheter av typen;

- vad har gått fel tidigare
- vilka standarder och mätstrukturer brukar involverade aktörer tillämpa

I den mån det är möjligt bör aktörer välja mätare, mätarstruktur och datainsamling så att det harmoniserar i så stor utsträckning som möjligt.

¹ En Monte Carlo-simulering är en beräkningsalgoritm. För att simulera en framtida händelse som är förknippad med viss osäkerhet kan flera variabler vara nödvändiga för att matematiskt beskriva denna framtida händelse. Om även dessa variabler har ett visst mått av osäkerhet kan en sannolikhetsfördelning vara nödvändig för att bäst beskriva respektive variabel. Genom Monte Carlo-simulering kan samtliga dessa variabler med slumpmässigt valda tal som tar avstamp i sannolikhetsfördelningen beräknas, vilket sker med stöd av datorer då beräkningarna blir oerhört många. På så vis kan den framtida händelsen beräknas med större precision och hänsyn kan tas till osäkerheter i de ingående variablerna.

² Ett Tornadodiagram rangordnar hur stor påverkan på resultatet respektive ingående variabel har. Detta redovisas grafiskt i en figur som kan liknas med en "Tornado". Med stöd av detta diagram går det att bedöma vilka variabler som påverkar mest och om det därför är lämpligt att om möjligt söka minska ner osäkerheten kring just denna variabel för att på så vis minska ned osäkerheten i hela simuleringen. På motsvarande vis kan det säkerställas att inte onödigt mycket tid läggs på att minska osäkerheterna kring variabler som har en liten påverkan på slutresultatet.

Diskussion och slutsats

Nedan presenteras de slutsatser som framkommit vid framtagandet av denna PM.

Diskussion

Riskbedömningen baseras på kvalitativa resonemang i grupp, där en gemensam workshop utgör grunden för den riskidentifiering som analys och bedömning baseras på. Syftet med riskbedömningen är att fastställa och uppmärksamma en rimlig storleksordning på problemråden eller unika problem i projektet som behöver jobbas vidare med. Riskbedömningen ska därför i första hand ses som en prioritering kring vilka risker som hanteras först. Vidare ska riskhanteringsarbetet ses som påbörjat och inte färdigställt. Riskhanteringsarbetet behöver pågå genom hela projektet och vid behov även under driftskedet.

Exempel på möjliga åtgärder presenteras i kapitel 4. Här kan konstateras att flera av de risker som har bedömts ha hög prioritet utgörs av ekonomisk och/eller kunskapsrelaterad karaktär. Tydlig styrning/ledning, utbildning och uppföljning är åtgärder som kan göra att denna typ av risker minimeras.

Vidare kan här konstateras att externa risker som t ex konkurs pga lågkonjunktur kan vara svårt för ett företag att skydda sig mot. Däremot kan det vara av vikt att exempelvis inte enbart anta det billigaste alternativet när t ex tjänster ska upphandlas utan att även kravställa baserat på kvalité och erfarenhet. Ett betydligt lägre pris kan vara en indikation på att ett företag inte mår bra ekonomiskt. Ställa ekonomiska krav gällande kreditvärdighet kan även vara ett verktyg för att minimera denna typ av risker.

Gällande åtgärder är ytterligare hantering i vissa fall att föredra, exempelvis kan en riskhanteringsplan upprättas. En riskhanteringsplan ska innehålla en beskrivning av den riskhanteringsprocess som projektet arbetar i enlighet med, samt syfte och mål med riskhanteringsarbetet. Vidare ska de aktiviteter som bedöms nödvändiga beskrivas och dessa aktiviteter bör även kopplas till aktuellt steg i riskhanteringsprocessen. Slutligen ska riskhanteringsplanen innehålla de befattningar och befogenheter som är nödvändiga för att driva riskhanteringsarbetet. Exempel på sådana befattningar/befogenheter är risksamordnare och riskägare.

Slutligen kan vissa risker hanteras genom juridiska åtgärder, exempelvis genom att en risk förflyttas från en aktör till en annan via till exempel förfrågningsunderlag.

Vidare arbete

Det fortsatta arbetet bör baseras på denna initiala insats och genom kontinuerlig genomgång av identifierade risker, samt vid behov även tillföra av nya risker. Utifrån detta kan medverkande i projektet få en överblicksbild över projektets risker, samt gemensamt bedöma om - och i så fall vilka - åtgärder som bör vidtas.

Det fortsatta arbetet kan hanteras med stöd av upprättad Excellista men det finns även webbaserade lösningar, som till exempel RISK31000, ZERT RM och INVID Riskhantering.

Viktigast är att se riskhanteringen som en integrerad del av projektet och inte något som sker vid sidan av och i mån av tid.

Slutsats

Genom upprättat riskregister och däri identifierade och värderade risker samt föreslagna åtgärder har ett första steg tagits i riskhanteringsarbetet i projektet. Samtliga risker som identifierats bedöms som hanterbara och åtgärder finns föreslagna för de risker som bedöms ha en hög risknivå.

Riskhanteringsarbetet är påbörjat och för att uppnå en god riskhantering genom hela projektet föreslås ett vidare arbete där riskhantering ingår som en integrerad del i projekterings- och byggskedesfasen.

Referenser

- [1] Örebro kommun, "Inbjudan till markanvisning av Tamarinden, Sörbyängen Örebro kommun," 2019. [Online]. Available: <https://extra.orebro.se/download/18.49086b8a16e7335d883331a/1574841188906/Inbjudan%20till%20markanvisning%20av%20Tamarinden.pdf>.

Bilaga A

Risk ID	Riskstatus	Teknikområde	Önskad händelse	Beskrivning av orsak till den önskade händelsen	Möjliga konsekvenser av den önskade händelsen	Grundsoraksanalys	Sannolikhet	Konsekvenskategorier						Risknivå utifrån kalkyl/tidplan inkl. inarbetade åtgärder (om sådana finns)						Riskutvärdering	Förslag på riskreducerande åtgärder	Inarbetade, riskreducerade åtgärder	Identifieringsdatum	Riskägare	Riskuppföljning	Kommentar/Åtgärd	Revideringsdatum	Utvärdering/Resultat	
								Sannolikhet	Tidplan	Kortad	3-mån	Åderavgång	Mjöl	Värmdals	Tidplan	Kortad	3-mån	Åderavgång	Mjöl										Värmdals
TAM-026	Öppen	Fastighetsnätverk	Kommunikationsproblem mellan IT-produkter	Bristande fibernät, bristande kommunikativa anslutningspunkter	Information och värden går inte fram		2	1	3	4	3	4	2	4	2	6	8	6	8	4	8		Implementera/installera tidigt, tydliga funktionskrav. Testa signaler och kapacitet		2020-06-16	Niklas Jacobsson (NJ)			
TAM-027	Öppen	Fastighetsnätverk	Bristande samverkan i drift	Ospecificerade och otydliga incitaments/samverkansavtal	Felaktiga utbetalningar/kostnader mellan byggtörer		3	0	3	2	1	2	2	3	0	9	6	8	6	6	9		Tydliga avtal, tydlig ansvarsfördelning. Regelbundenhet för fortsatt långsiktig samverkan med fokus på uppföljning. Digitalt system med beskrivning av uppbyggnad för bra introduktion och behörighet till ny driftpersonal.		2020-06-16	Niklas Jacobsson (NJ)			
TAM-028	Öppen	Epiroc	Yttre överkan, extern brand, överhettning	Termiskt event	Rök/gas-utveckling från batteri		1	0	0	0	3	5	5	4	0	0	0	3	5	5	4		Övervakning av batteri		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)			
TAM-029	Öppen	Epiroc	Yttre överkan, extern brand, överhettning	Termiskt event	Brand i batteri		1	0	0	0	3	5	5	4	0	0	0	3	5	5	4		Övervakning av batteri		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)			
TAM-030	Öppen	Epiroc	Fria strömförande kablar	Kablage/ anslutningar	Elektrisk chock		2	0	0	0	5	5	0	5	0	0	0	10	10	0	10		Oaccesibara kabelkanaler		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)			
TAM-031	Öppen	Epiroc	Släckning av batteribrand	Släckning av termiskt event	Kontaminerat vatten vid släckning		1	0	3	0	1	1	5	2	0	3	0	1	1	5	2		Kontrollerad avrinning		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)			
TAM-032	Öppen	Epiroc	Access till batteri för underhåll	Oframskylad plats	Batteri ej kan åtgärdas, underhållas, flyttas		1	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	4	3	0		Utrymme för access. Samråd med Nertecus brandavd.		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)				
TAM-033	Öppen	Epiroc	Överhettning av batteri	Defekt kylning	Defekt batteri		2	0	1	3	1	3	3	3	0	2	6	2	6	6	6		Övervakning av kylsystem		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)			
TAM-034	Öppen	Epiroc	Köld av batteri	Defekt värming	Defekt batteri		2	0	1	3	1	3	3	3	0	2	6	2	6	6	6		Övervakning av värmsystem		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)			
TAM-035	Öppen	Epiroc	Kortslutningsströmmar	Kortslutning	Strömrusningar genom kontakter/ kontaktorer		1	0	1	3	1	3	3	3	0	1	3	1	3	3	3		Korrekt energiberäkning/ avskäring		2020-06-16	Oscar Lundhede (OL)			
TAM-XXX								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								