

Riskbedömning detaljplan Öresjön 8, 11 och 13

Örebro kommun, Örebro län



Structor

DOKUMENTINFORMATION

Beställare: Fastighets AB Öresjön 13, Fastighets AB Öresjön 8
Kontaktperson: Emma Engström, Svefa
Uppdragsnamn: Öresjön 8, 11 och 13 riskbedömning detaljplan Örebro
Uppdragsnummer: 1195-001

Uppdragsledare/
handläggare: Joel Omran
Handläggare: Malin Hallberg
Kvalitetsgranskare: Henrik Mistander

Status	Slutgiltig handling	
Version 0.1	2025-05-07	Granskningshandling
Version 1	2025-05-13	Slutgiltig handling

SAMMANFATTNING

Structor Riskbyrå har fått i uppdrag av Fastighets AB Öresjön och J Fransson Fastigheter AB via Svefa att upprätta denna riskbedömning som underlag till nya detaljplaner i Öresjön, Örebro kommun. Syftet med uppdraget är att utgöra underlag för bedömning och framtida detaljplanering av lämplig markanvändning enligt de krav som ställs i Plan- och bygglagen, med beaktande av olycksrisker med påverkan på människors hälsa och säkerhet.

Planområdet Öresjön 8 och 11 samt Öresjön 13 i Örebro kommun innefattar ett område i kvarteret Öresjön i sydöstra Örebro. I befintlig detaljplan medges småindustri inom planområdet. Planarbetet syftar till att skapa möjlighet för bostäder och tillfällig vistelse inom Öresjön 8 och 11, samt bostäder inom Öresjön 13.

Föreslagen lokalisering av bostäder och tillfällig vistelse inom planområden Öresjön 8 och 11 samt Öresjön 13 uppfyller alla identifierade tillämpliga skyddsavstånd till hetvattencentralen, andra störande verksamheter och identifierade transportleder med farligt gods. Närheten till industrispåret och den föreslagna markanvändningen bedöms dock medföra ett behov av en skyddsbestämmelse i planen:

- Bebyggelsefritt område inom 10 meter från industrispårets spårmit.

INNEHÅLL

1. Inledning.....	5
1.1. Syfte och mål.....	5
1.2. Avgränsningar	5
1.3. Underlagsmaterial	5
2. Områdesbeskrivning.....	6
2.1. Planområde och planerad markanvändning	6
2.2. Omgivning	8
3. Omfattning av riskhantering	10
3.1. Kravbild.....	10
3.2. Rekommendationer och riktlinjer.....	10
3.3. Metod och genomförande	11
4. Riskidentifiering	13
4.1. Verksamheter med tillstånd för hantering av brandfarliga varor	13
4.2. Navirum Energi hetvattenanläggning, Gasklockan 14	13
4.3. Industrispåret.....	16
5. Riskanalys.....	17
5.1. Risker vid hetvattenanläggningen	17
5.2. Ursparning vid godstransport på Industrispåret	18
6. Riskvärdering & Åtgärder.....	19
6.1. Riskvärdering	19
6.2. Riskreducerande åtgärder	20
7. Slutsats.....	21
Referenser.....	22

1. INLEDNING

Structor Riskbyrån har fått i uppdrag av Fastighets AB Öresjön och J Fransson Fastigheter AB via Svefa att upprätta denna riskbedömning som underlag till nya detaljplaner i Öresjön, Örebro kommun.

1.1. Syfte och mål

Syftet med uppdraget är att utgöra underlag för bedömning och framtida detaljplanering av lämplig markanvändning enligt de krav som ställs i Plan- och bygglagen, med beaktande av olycksrisker med påverkan på människors hälsa och säkerhet.

Målet är att kartlägga den olycksriskexponering som planområdet påverkas av, därefter vid behov föreslå riskreducerande åtgärder samt utifrån analysens resultat ge förslag på riskhanteringsstrategier och riskreducerande åtgärder. Detta för att möjliggöra fortsatt utveckling av området i detaljplanering.

1.2. Avgränsningar

Uppdraget är avgränsat till att behandla tekniska olycksrisker med en direkt påverkan på människors hälsa och säkerhet. Eventuella hälsoeffekter till följd av långvarig exponering behandlas inte. Hänsyn tas inte heller till attentat eller händelser som genomförs med uppsåt.

1.3. Underlagsmaterial

Följande underlagsmaterial har funnits tillgängligt vid genomförandet av denna riskbedömning:

- Samtal med beställaren, 2025-02-13
- Orienteringskarta över planområdet
- Österport - Riskbedömning avseende hetvattenanläggnings olycksrisker för allmänheten, Sweco 2014-05-24¹
- PM-Risk Gasklockan. Futurum Fastigheter i Örebro AB. Structor Riskbyrån 2019²

Övriga underlagsmaterial som använts vid riskbedömningen refereras till löpande i texten.

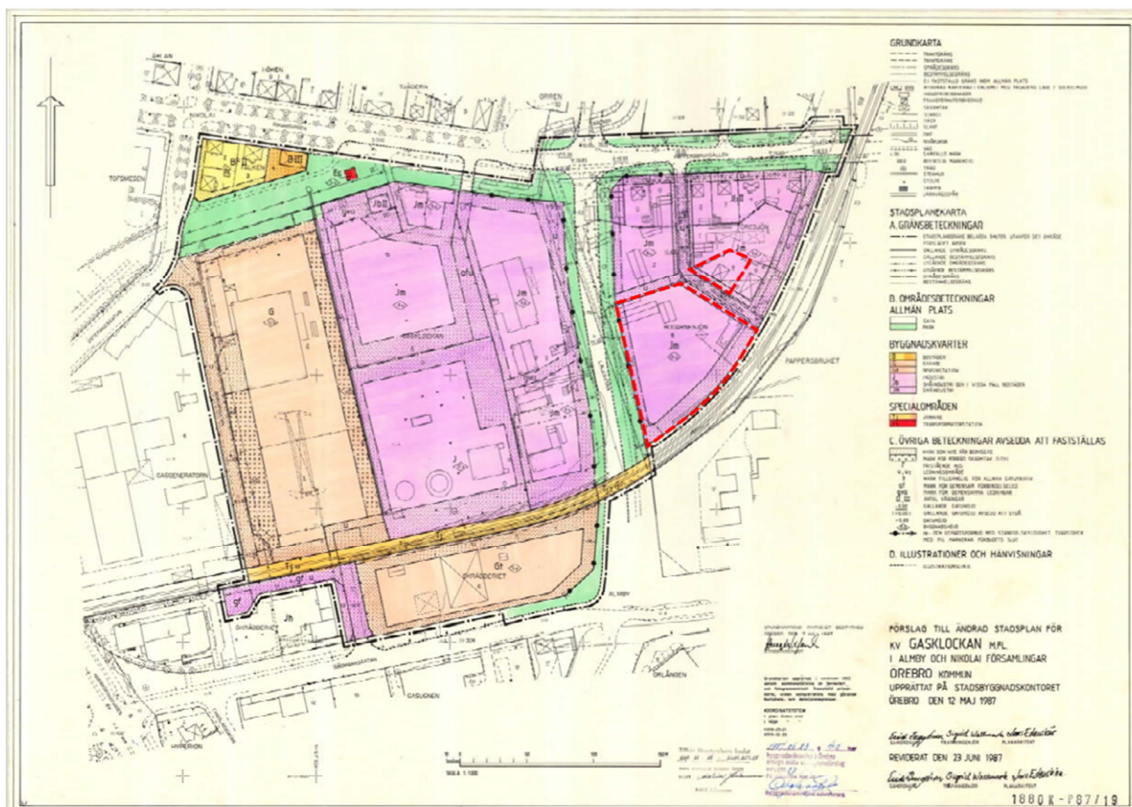
2. OMRÅDESBESKRIVNING

I detta kapitel beskrivs området för detaljplanerna Öresjön 8 och 11 samt Öresjön 13, samt deras närmaste omgivning.

2.1. Planområde och planerad markanvändning

Planområdet Öresjö 8 och 11 samt Öresjön 13 i Örebro kommun innefattar ett område i kvarteret Öresjön i sydöstra Örebro som avgränsas av Universitetsallén i väster, Pappersbruks-allén i norr och en järnvägsbana i söder och öster, se Figur 1. Järnvägsbanan används för industri och kallas härafter för Industrispåret.

I befintlig detaljplan medges småindustri inom planområdet. Planarbetet syftar till att skapa möjlighet för bostäder och tillfällig vistelse inom Öresjön 8 och 11, ett område som är cirka 800 m² stort, samt bostäder inom Öresjön 13, ett område som är cirka 8 000 m² stort.



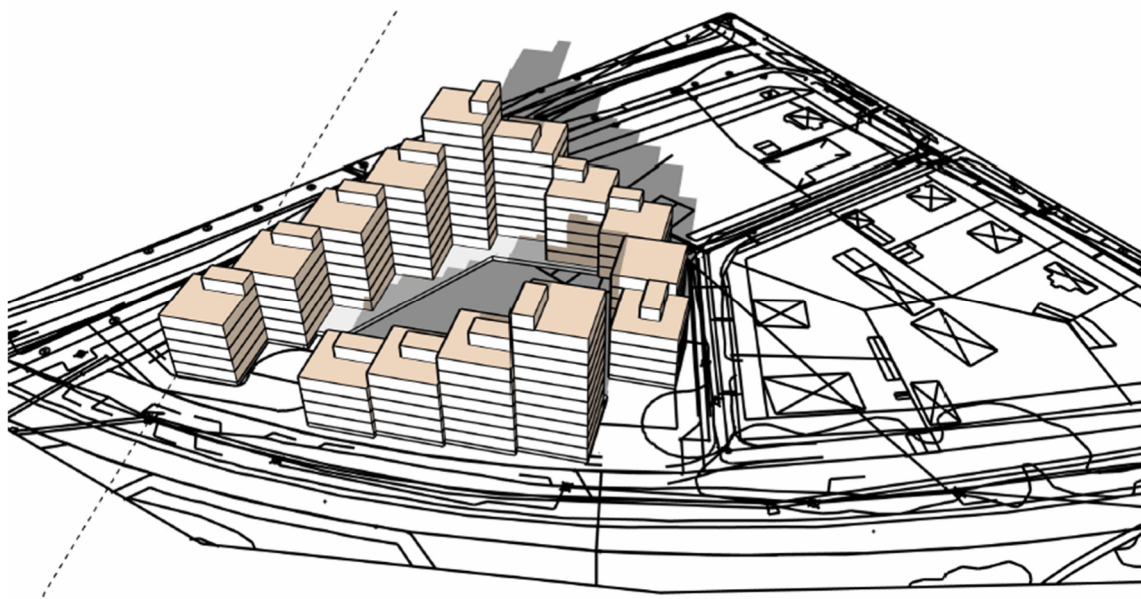
Figur 1. Gällande detaljplan Kv. Gasklockan m. fl.³ Områdena Öresjön 8 och 11 (mindre planområde) och Öresjön 13 (större planområde) är rödmarkerade.

Inom planområdet Öresjön 13 planeras det för bostäder med BTA 17 500 m² för totalt 170 lägenheter i byggnader med fyra till tio våningar samt 60 garageplatser, se Figur 2 och Figur 3. Byggnaderna bebos av cirka 320 personer, beräknat med omräkningstal 1,9

personer per lägenhet enligt IPS (Intressentföreningen för processsäkerhet) handledning för QRA (kvantitativ riskanalys)⁴.



Figur 2. Skiss Öresjön 13.



Figur 3. Skiss Öresjön 13.



Figur 4. Universitetsallén, Öresjön 13 till vänster i bild. I förgrunden syns järnvägsövergången för Industrispåret som passerar intill planområdet. Google Earth hämtat 2025-04-24.

Inom fastigheten Öresjön 8 och 11 finns idag ett vandrarhem med 16 rum. Vandrarhemmet har ingen stadigvarande vistelse av personal. Det vistas cirka 30 personer i byggnaden, beräknat med omräkningstal 1,5 personer per rum enligt IPS handledning för QRA⁴.



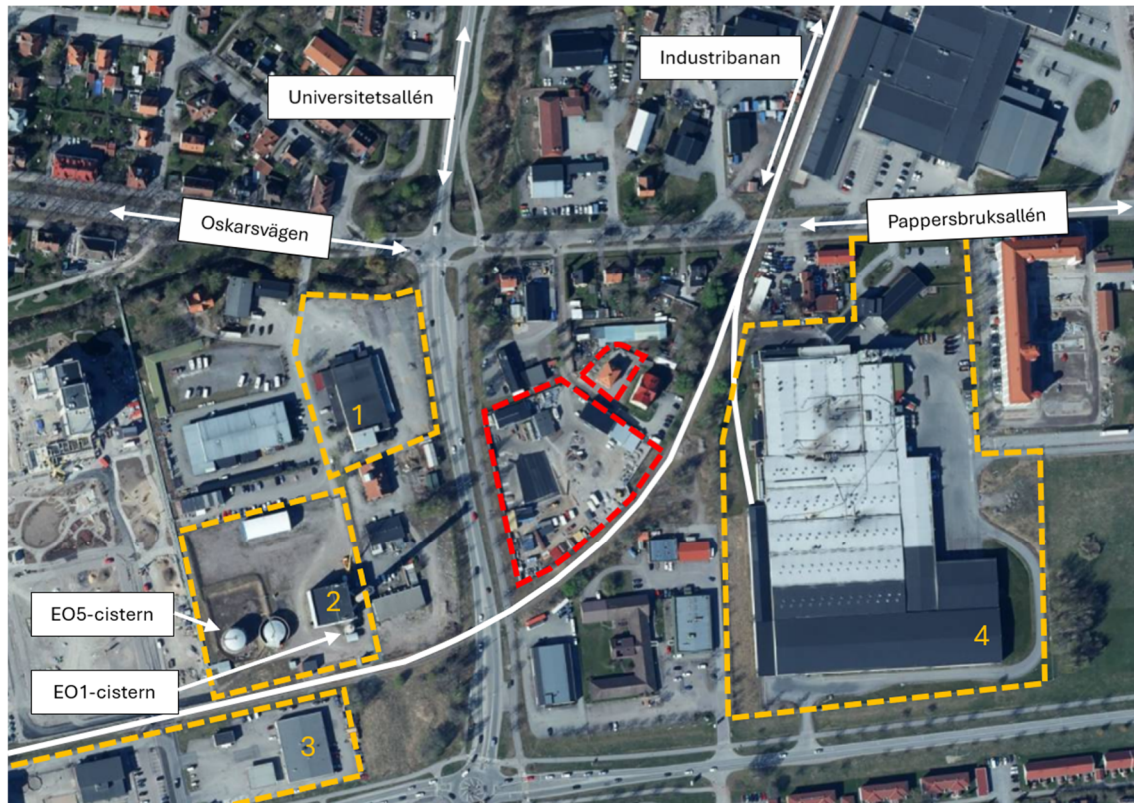
Figur 5. Vandrarhemmet på Öresjön 8 och 11. Google Earth hämtat 2025-04-24.

2.2. Omgivning

Planområdet ligger inom kvarteret Öresjön mellan Universitetsallén, Pappersbruksallén och Industrispåret, se Figur 6. Grannfastigheter inom kvarteret består av småindustri och bostäder, med bland annat ett sadelmakeri. Tidigare fanns det även en skrotcentral inom kvarteret, men denna verksamhet har upphört⁵. Väster om Universitetsallén ligger kvarteret Gasklockan med Navirum Energis hetvattencentral, OKQ8 drivmedelsstation och småindustri, samt pågår det byggnation av ny brandstation inom kvarteret. Söder och öster om Industrispåret ligger småindustrier samt Mondi Örebro, en pappers- och

förpackningsindustri. Norr om kvarteret Öresjön och andra sidan Pappersbruksallén finns ytterligare småindustrier.

Industrispåret är en enkelspårig oelektrifierad bana som trafikeras av godståg. Banan har cirka fyra till sex tågrörelser per vecka. Godstransporterna sker till Mondi Örebro och utgörs råvarutransporter (papper). Ingen transport sker av farligt gods.⁶



Figur 6. Översiktskarta med Öresjön 8 och 11 samt Öresjön 13 enligt rödmarkering. Övriga markeringar visar ny brandstation (1), Navirum Energis hetvattencentral (2), OKQ8 drivmedelsstation (3) och Mondi Örebro (4). Verksamheten Emhart Glass Sweden är placerad norr om planområdet, utmed Industrispåret och utanför figuren. Markeringar utförda av Structor Riskbyrå i Eniros satellitbild, Lantmäteriets grundkarta.

3. OMFATTNING AV RISKHANTERING

I detta kapitel beskrivs uppdragets omfattning av riskhantering i förhållande till gällande kravbild, identifierade riktlinjer och rekommendationer. Likaså beskrivs genomförandet och vilken metodik som används.

3.1. Kravbild

Att beakta olycksrisker i de avvägningar som görs vid fysisk planering bottnar i krav i Plan- och bygglagen⁷ och Miljöbalken⁸. Kraven innebär att bebyggelse och byggnadsverk ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat människors hälsa och säkerhet samt risken för olyckor, översvämning och erosion. Kraven gäller både vid planläggning och ärenden om bygglov eller förhandhandsbesked. I §9 kap. 2 i PBL beskrivs vidare att bebyggelse ska placeras på ett den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot trafikolyckor och andra olyckshändelser.

3.2. Rekommendationer och riktlinjer

I de allmänna råden Bättre plats för arbete⁹ har Boverket tillsammans med Naturvårdsverket, Räddningsverket (nu MSB) och Socialstyrelsen tagit fram en gemensam syn på planering av arbetsområden med hänsyn till miljö, hälsa och säkerhet. I riktlinjen rekommenderas ett generellt skyddsavstånd på 200 meter mellan förbränningsanläggningar av den storlek som finns på fastighet Gasklockan 14 och bostäder.

I MSB:s föreskrifter¹⁰ *Hantering av brandfarliga vätskor* anges minsta avstånd i meter vid placering av cisterner ovan mark utomhus. Dessa allmänna råd omfattar cisterner vars volym uppgår till maximalt 100 m³. Minsta avstånd till utrymningsväg från svårutrymda lokaler ska vara minst 100 meter för en cistern med brandfarlig vätska med självantändningstemperatur under 300 °C lagrad i en volym understigande 100 m³. Minsta avstånd till byggnad av brännbart material är 18 meter. Avståndet kan dock minskas till hälften med brandteknisk avskiljning motsvarande EI60^a eller högre. I MSB:s handbok¹¹ *Hantering av brandfarliga vätskor* anges bland annat hotell och andra tillfälliga boenden som svårutrymda lokaler.

I Swecos riskbedömning för hetvattenanläggningen hänvisas till, av MSB nu upphävida, föreskrifter för hantering av brandfarliga vätskor, men eftersom riskbedömningen ingår i underlaget till denna rapport beskrivs dessa föreskrifter här. I Sprängämnesinspektionens föreskrifter¹² *Hantering av brandfarliga vätskor* beskrivs att skyddsavstånd mellan skyddsobjekt och anläggning med brandfarliga vätskor skall vara så att betryggande skydd erhålls. Avstånden ska begränsa risken för antändning av de brandfarliga vätskorna, brandspridning inom anläggningen och brandspridning till skyddsobjekt vid brand i anläggningen. Det avstånd som rekommenderas i föreskriften mellan ett skyddsobjekt i form av svårutrymd lokal och cisterner i storlek av 12 -

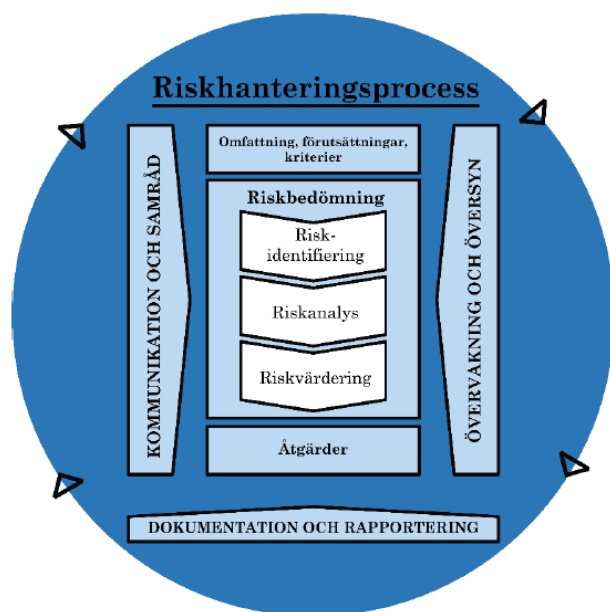
^a Brandteknisk klass EI 60 innebär att brandcellsgränsen ska motstå värme (I) och rök (E) från en standardbrand i 60 minuter.

100 m² innehållandes brandfarlig vätska klass 3 uppgår till 25 meter¹². Rekommenderat avstånd mellan A-byggnad och samma typ av cisterner uppgår till 12 meter.

I Länsstyrelsen i Stockholms riktlinjer¹³ *Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer* anges att ambitionen vid nybyggnation alltid bör vara att hålla ett avstånd på 100 meter från en bensinstation till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus. Detta avser en bensinstation med medelstor försäljningsvolym av fordonsbränsle.

3.3. Metod och genomförande

För att skapa ett beslutsunderlag avseende hantering av olycksrisker genomförs i detta uppdrag en riskbedömning enligt de principer som presenteras i riskhanteringsprocessen enligt ISO 31 000¹⁴, se Figur 7. Åtgärder (det sista steget i processen) kräver ett aktivt beslutsfattande. Detta ligger på kommunen genom fastställande av planen och dess planbestämmelser samt genom bygglov.



Figur 7. Riskhanteringsprocessen anpassad utifrån ISO 31 000. Denna rapport hanterar de delar som benämns "Riskbedömning". Förslag ges också på riskreducerande åtgärder.

3.3.1. Riskidentifiering

Riskidentifieringen omfattar en genomgång av potentiella riskkällor inom planområdet och i planområdets omgivning. Identifieringen görs med utgångspunkt i faktiska avstånd respektive rekommenderade skyddsavstånd mellan de olika riskkällorna och planområdet. En inventering av verksamheter som hanterar ämnen som är klassade som

farliga ämnen i ADR-S^b och CLP-förordningen^c i närheten av det aktuella planområdet genomförs. Med hjälp av Länsstyrelsen i Örebro WebGIS¹⁵ görs en inventering om det finns miljöfarliga verksamheter i närområdet. Möjliga Sevesoverksamheter^d kontrolleras med lokal räddningstjänst och kommunens underlag. Om en verksamhet är en Sevesoverksamhet blir den automatiskt en farlig verksamhet enligt LSO 2:4^e.

3.3.2. Riskanalys

Riskanalysen utgår från tidigare genomförd riskbedömning *Österport - Riskbedömning avseende hetvattenanläggnings olycksrisker för allmänheten*¹, underlag som gjorts tillgänglig från Örebro kommun¹⁶ samt underlag som inhämtats från närliggande verksamheter⁶. För de analyserade riskerna beskrivs riskpåverkan på planområdet kvalitativt.

3.3.3. Riskvärdering och åtgärder

I riskvärderingen jämförs analyserade risker mot identifierade rekommendationer och riktlinjer. En bedömning görs sedan huruvida föreslagna byggnation av planområdet påverkas av identifierade riskkällor och om riskerna utifrån identifierade riktlinjer kan accepteras.

Som ett avslutande steg kommer resonemang föras kring riskreducerande åtgärder, baserat på vilken typ av påverkan som kan komma att uppstå.

Som utgångspunkt för identifiering av lämpliga riskreducerande åtgärder används bland annat rapporterna *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner*¹⁷ och *Transporter av farligt gods – Handbok för kommunernas planering*¹⁸.

^b ADR är ett Europa-gemensamt regelverk för transport av farligt gods på väg. Svenska versionen heter ADR-S och ges ut av MSB.

^c CLP är en Europa-gemensam förordning som innehåller regler som gäller för klassificering, märkning och förpackning av produkter som innehåller farliga ämnen. Vars syfte är att arbetstagare och konsumenterna ska ges information om kemiska produkters farliga egenskaper.

^d Verksamheter som hanterar farliga ämnen i sådan mängd att de omfattas av lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Denna lag kallas även Sevesolagen.

^e Lag om skydd mot olyckor (LSO).

4. RISKIDENTIFIERING

Nedan presteras identifierade riskkällor som kan komma att påverka planområdet.

Verksamheter har identifierats med hjälp av Länsstyrelsen i Örebro WebGIS (för miljöfarliga verksamheter) samt Nerikes brandkår (för farliga verksamheter, Sevesoverksamheter och verksamheter som innehar LBE-tillstånd).^{15,19,20}

I Örebro kommun finns för närvarande fyra Sevesoverksamheter. Dessa är placerade över tre kilometer från planområdet och bedöms därmed inte påverka risknivån. Riskkällorna analyseras därför inte vidare.

4.1. Verksamheter med tillstånd för hantering av brandfarliga varor

Det finns tre verksamheter som har tillstånd enligt lag om brandfarliga och explosiva varor inom en radie av 500 meter till planområdet, enligt uppgift från Nerikes brandkår. Dessa verksamheter är Mondi Örebro, Emhart Glass Sweden och OKQ8 drivmedelsstation, se nedan. Emhart Glass Sweden och Navirum Energis hetvattenanläggning är miljöfarliga verksamheter enligt Länsstyrelsens WebGIS. För beskrivning av Navirum Energis hetvattenanläggning se avsnitt 4.2 nedan.

- Vid **Emhart Glass Sweden** hanteras brandfarlig vätska 12 m³ samt brandfarliga gaser i gasflaskor. Hanteringen av brandfarlig vara är därmed begränsad och påverkan på risknivån inom planområdet bedöms vara försumbar.
- **Mondi Örebro** hanterar brandfarlig vätska 5 m³ (diesel) samt brandfarliga gaser i gasflaskor. Placering av dieseltank är på del av området så den ej kan påverka planområdet. Hanteringen av gasflaskor sker till viss del inomhus. Hanteringen av brandfarlig vara är därmed begränsad och påverkan på risknivån inom planområdet bedöms vara försumbar.
- **OKQ8** drivmedelstation på Skrädderiet 6 är placerad på ett avstånd av 100 meter från planområdet räknat till fastighetsgräns. Avståndet till påfyllningsstation för tankbil är över 200 meter. Därmed är avståndet större än det rekommenderade avståndet enligt Länsstyrelsen Stockholms riktlinjer och risknivån bedöms vara försumbar.

4.2. Navirum Energi hetvattenanläggning, Gasklockan 14

På fastighet Gasklockan 14 finns en hetvattencentral som ägs Navirum Energi AB, ett dotterbolag till E.ON. I hetvattencentralen sker produktion av varmvatten för fjärrvärmenätet i två oljeeldade hetvattenpannor. Hetvattencentralen används vid mycket kallt väder och om Åbyverket inte är aktivt. På fastigheten finns en pannbyggnad med skorsten samt två stycken oljecisterner, en där bränslet till pannorna eldningsolja 5 (EO5) förvaras och en där uppstartsbränslet eldningsolja 1 (EO1) förvaras, se Figur 3². Pannbyggnaden som är cirka 17 meter hög med en skorsten på 61

meter¹. Avstånd mellan dessa objekt på hetvattenanläggningen och planområdet redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Avstånd mellan objekt på hetvattenanläggningen och planområdet.

Objekt på hetvattenanläggningen	Öresjön 13	Öresjön 8 och 11
Pannbyggnad med skorsten	100 meter	190 meter
Cisterner med EO5	170 meter	260 meter
Cisterner med EO1	100 meter	210 meter

Ett skyddsavstånd för nya bostäder finns runt hetvattenanläggningens skorsten enligt underlag från Örebro kommun¹⁶. Detta skyddsavstånd är troligen från Boverkets allmänna råd Bättre plats för boende⁹ där det rekommenderas ett generellt skyddsavstånd på 200 meter mellan förbränningsanläggningar av den storlek som finns på fastighet Gasklockan 14 och bostäder. Den dominerande störningsfaktorn är enligt riktlinjen utsläpp till luft i form av stoft, svaveldioxid och kvävedioxider samt buller. Råden har delvis upphävts men bedöms ändå kunna utgöra en utgångspunkt för resonemang om riskpåverkan.

Eldningsolja 1 har lägre energiinnehåll än övriga eldningsoljor, en låg flampunkt på ca 60 °C och en hög självantändningstemperatur^f > 200 °C. Enligt SRVFS 2005:105 klassas EO1 som brandfarliga vätska klass 3, den minst brandfarliga klassningen. EO5 har ett högre energiinnehåll än övriga eldningsoljor, en lägsta flytttemperatur på max 42 °C och en typisk flampunkt som är större än 100 °C. Enligt SRVFS 2005:105 klassas därför EO5 ej som en brandfarlig vätska.

Cisternen innehållandes EO1 har en volym på 20 m³ och är lokaliserad direkt söder om pannbyggnaden. Cisternen för EO5 ligger cirka 40 meter väster om pannbyggnaden och har en volym på 1 500 m³. Runt cisternen, som är cirka 13 meter hög, finns en invallning i form av en jordvall som begränsar spridning vid ett läckage.¹

Hetvattenanläggningens gällande tillstånd tillåter en drifttid på 160 timmar per år, när Åbyverket fungerar. Om Åbyverket är ur funktion får hetvattenanläggningen nyttjas utan begränsningar. Anläggningen på Gasklockan 14 används normalt inte för produktion men startas upp ett antal gånger per år för att öva uppstart samt kontrollera drift.

Transport av olja till anläggningen sker via tankbil och ankommer till anläggningen via Oskarsvägen. En drifttid på 160 timmar (maximal drift på gällande tillstånd) innebär cirka 2,3 transporter per månad. Antalet transporter kan dock komma att öka under perioder då Åbyverket ej fungerar och minska vid ett normalår då Åbyverket fungerar.

^f Självantändningstemperatur kallas även termisk tändpunkt.

Syftet med riskbedömningen¹ som togs fram av Sweco 2014 var att studera hetvattenanläggningens påverkan på planerad bebyggelse inom angränsande fastighet Gasklockan 2.

Förutsättningar för Swecos riskbedömning var att hetvattenanläggningen/cisternen med EO1 var lokaliserad cirka 75 meter ifrån fastighet Gasklockan 2 där bostäder planerades och cisternen med EO5 var lokaliserad cirka 20 meter från fastighet Gasklockan 2.

Nedan sammanfattas resultatet av Swecos analys, värdering och slutsatser avseende hetvattenanläggningens påverkan på fastighet Gasklockan 2.

Analysen konstaterar att hetvattencentralen är i drift endast några få dagar per år och då främst för att öva och säkerställa personalens förmåga att snabbt starta verket. Störst sannolikhet för olyckor bedöms i analysen vara när anläggningen är i drift och med hänsyn till de få drifttimmarna bedöms olycksrisken vara liten. Vidare bedöms det i sammantaget inte finnas några betydande olycksrisker i hetvattenanläggningen som kan påverka personer i det planerade bostadsområdet. Men det konstateras vidare att:

- Det går inte att helt utesluta att en brand i anläggningen kan komma att påverka det planerade kontors- och bostadsområdet på Gasklockan 2 D.
- Det närmaste bostadsområdet finns i dagsläget cirka 200 meter bort från hetvattencentralen. Om bostäder uppförs i det planerade området på närliggande fastighet kommer avståndet minska.
- Hetvattencentralen är en viktig del i fjärrvärmesystemet i Örebro som inte får riskeras.

Det bedöms därför i Swecos riskbedömning finnas skäl till att vidta vissa åtgärder för att skydda planerad byggnation av bostäder och kontor inom fastighet Gasklockan 2 mot olyckor i hetvattenanläggningen.

Nedan sammanfattas de förslag på åtgärder som presenterats i Swecos riskbedömning.

- Det är fördelaktigt att ett p-hus anläggs så att det skyddar bakomliggande mer känslig bebyggelse mot exponering av eventuella olyckor i hetvattenanläggningen. Om ett P-hus inte anläggs vid fastighetsgränsen mot Gasklockan 14 bör inte personintensiv och svårutrymd verksamhet eller bostäder planeras närmast fastighetsgränsen. Trots att cistern med EO5 inte är brandfarlig vara rekommenderas ett avstånd på 50 meter till svårutrymdverksamhet och till A-byggnad rekommenderas ett avstånd på 25 meter från cisterner med EO5. En A-byggnad är exempelvis bostadshus, hotell, sjukhus, kontorshus, varuhus, restaurang, bibliotek, museum, utställningsbyggnad, skola, kyrka och annan byggnad med samlingslokal.^{g,12}
- Ett bostads-, affärs- och kontorshus planeras norr om P-huset. Detta hus ligger på 90 meters avstånd från cisternen och drygt 100 meter från hetvattencentralen.

^g Dessa rekommendationer är enligt en av MSB upphävd föreskrift för hantering av brandfarlig vätska.

På detta avstånd anses olycksrisknivån vara så låg att skyddsåtgärder inte är nödvändiga.

Följande olycksrisker identifieras inom hetvattenanläggningen

1. Brand i hetvattenpanna eller hetvattencentral
2. Explosion i hetvattenpanna
3. Brand i cistern med eldningsolja 1
4. Brand i cisterner med eldningsolja 5
5. Läckage i cistern med eldningsolja 1
6. Läckage i cistern med eldningsolja 5
7. Olycka med oljetransport till anläggningen
8. Läckage vid lossning av olja

Någon förändrad verksamhet inom fastighet Gasklockan 14 innehållandes Navirum Energis hetvattenanläggning har ej skett från genomförandet av Swecos riskbedömning. I Swecos riskbedömning är det skyddsvärda en planerad byggnation av bostäder och kontor inom fastighet Gasklockan 2. Identifierade olycksrisker av Sweco bedöms således fortfarande vara tillämpliga för bedömning av hetvattenanläggningens påverkan på planområdet.

Planområdet är lokaliserad i en annan riktning från hetvattenanläggningen än fastighet Gasklockan 2. Någon aspekt som innebär att olycksriskernas påverkansområde skulle skilja sig avseende påverkan på planområdet har inte identifierats i denna rapport.

4.3. Industrispåret

Industrispåret sträcker sig mellan Örebro Södra station och Pappersbruksområdet. Det är en icke-elektrifierad enkelspårig bana som trafikeras av godståg. Kommunen är anläggningsägare¹⁶. På spåret transporteras i nuläget papper till Mondi Örebro⁶. Inget farligt gods transporteras därmed på banan. Om annat gods transporteras meddelas kommunen om last.

Planområdet är i samma höjd eller något lägre placerat än industrispåret. Den tillåtna hastigheten för transporter är låg, 30 km/timme, och en vakt går med hela vägen eftersom oöverskådade övergångar passeras¹⁶. Vid plankorsning är den tillåtna hastigheten maximalt 10 km/timme¹⁶. Urspårning vid dessa låga hastigheter bedöms som mycket osannolik men kan ej helt uteslutas.

5. RISKANALYS

I detta kapitel redovisas resultaten av genomförd riskanalys.

5.1. Risker vid hetvattenanläggningen

Brand i hetvattenpanna eller i hetvattencentralen, Cisterner med eldningsolja 1 eller eldningsolja 5

En brand i hetvattenpannan eller i hetvattencentralen kan sprida sig till angränsande cisterner innehållandes EO1. Mycket varmt vatten kan då komma att läcka ut i anläggningen. I ett värsta scenario kan även cisterner med EO5 antändas, ett sådant scenario skulle kräva en kraftig och långvarig värmepåverkan.

En brand i hetvattenanläggningen och/eller i cisterner innehållandes EO1/EO5 påverkansområde kan konservativt jämföras med en pölbrand av bensin. I Länsstyrelsen i Stockholms riktlinjer¹³ beskrivs att på cirka 45 meters avstånd från en 300 m² stor pölbrand med bensin med cirka 25 meter höga flammor kan värmestrålningen orsaka andra gradens brännskador på människors oskyddade kroppsdelar efter cirka 20 sekunder. Avståndet till planområdet från hetvattenanläggningen och cisterners innehållande EO1 och EO5 är som tidigare nämnt minst 100 meter. Någon påverkan mot planområdet vid sådana händelser bedöms därmed inte uppkomma.

Läckage i cistern med eldningsolja 1 eller eldningsolja 5

Vid ett läckage i cisterner med EO1 kommer vätskan sannolikt tränga ner i marken alternativt spridas som en vätskepöl som kan komma att antändas. Spridningen bedöms ske inom hetvattenanläggningens närområde. Cisterner med EO1 är placerad söder om hetvattenanläggningen cirka 100 meter från planområdet med Universitetsallén placerad mellan hetvattenanläggningen och planområdet.

Om ett läckage av EO5 inträffar kommer invallningen kvarhålla oljan som dessutom stelnar snabbt i utetemperatur, cirka 42 °C stelnings-temperatur. Om läckaget inträffar högt upp i cisternen kan det höga trycket leda till att olja sprids utanför invallningen, men en spridning mot planområdet bedöms bli begränsad till följd av EO5:s höga stelnings-temperatur. Någon påverkan mot planområdet vid sådana händelser bedöms därmed inte uppkomma.

Explosion i hetvattenpanna

En explosion i hetvattenanläggningen bedöms i Swecos analys¹ vara mycket osannolik, men kan ej uteslutas. Vidare i Swecos bedömning¹ beskrivs att främst hetvattenanläggningen påverkas vid en eventuell explosion men att byggnadsdelar kan komma att kastas mot bostadsområdet inom Gasklockan 2. En explosion bedöms medföra ett cirkulärt påverkansområde och därmed även i riktning mot planområdet. På ett avstånd

av 100 meter bedöms dock olycksrisknivån vara så låg att skyddsåtgärder inte är nödvändiga.

Olycka vid oljetransport till anläggningen och Läckage vid lossning av olja

Vid transport av bränsle i form av EO1 och EO5 till hetvattenanläggningen kommer transporterna inte att passera vid planområdet. Lossning av oljorna sker på ett avstånd av cirka 100-120 meter från planområdet. Någon betydande påverkan mot planområdet bedöms därmed inte uppkomma till följd av transporterna.

5.2. Ursparning vid godstransport på Industrispåret

För beräkning av ursparningssträcka och maximalt avstånd från spårmitte används metod för beräkning av ursparningsfrekvens från UIC, International Union of Railways²¹. I bedömningen antas 30 km/timme förbi planområdet. Ursparning vid dessa låga hastigheter bedöms som mycket osannolik men kan ej helt uteslutas.

Frekvens för ursparning beräknas enligt följande formel:

$$F_{ursparning} = r \cdot d \cdot z_d \cdot 365 \cdot 10^{-3}$$

Där

r = ursparningsfrekvens per tågkilometer (km)

d = den längsta sträcka som den ursparade vagnen kan gå längs med spåret, vilket beräknas som $\frac{v^2}{80}$ där v är tågets hastighet vid ursparningstillfället.

z_d = antalet tåg per dygn,

v = hastighet vid ursparningstillfället.

Tabell 2. Sannolikheten för ursparning enligt UIC för Industrispåret.

	Godståg
r , ursparningsfrekvens per tågkilometer (km)	$2,5 \cdot 10^{-7}$
z_d , antalet tåg per dygn, för prognosår 2052 (nuläge 2024)	0,5
V , hastighet vid ursparningstillfället	30
Frekvens, antal ursparningar per år	$5,13 \cdot 10^{-7}$
Frekvens, en ursparning på cirka: [år]	1 948 250

Enligt UIC:s metod beräknas maximal ursparningssträcka till tolv meter med beräknat maximalt avstånd sju meter från spårmitte vid 30 km/timme. Vid 10 km/timme är beräknat maximalt avstånd från spårmitte tre meter.

6. RISKVÄRDERING & ÅTGÄRDER

I detta avsnitt värderas analyserade risker utifrån identifierade krav och rekommendationer och en bedömning huruvida det finns behov av riskreducerande åtgärder inom planområdet.

6.1. Riskvärdering

Hetvattenanläggningen på Gasklockan 14 används som reserv- och spetslastcentral åt Åbyverket i Örebro. Anläggningen är i drift endast ett fåtal dagar per år för att öva och säkerställa personalens förmåga att starta verket.

Avståndet mellan cistern med brandfarlig vätska och planområdet Öresjön 13 uppgår som minst cirka 100 meter och till Öresjön 8 och 11 som minst cirka 190 meter. I MSB:s föreskrifter¹⁰ rekommenderas ett minsta avstånd till utrymningsväg från svårutrymda lokaler av minst 100 meter för en cistern med brandfarlig vätska med självantändningstemperatur under 300 °C lagrad i en volym understigande 100 m³. Tillfällig vistelse, som klassas som svårutrymda lokaler, inom Öresjön 8 och 11 uppfyller därmed detta krav. Avståndet till byggnad av brännbart material ska enligt denna föreskrift vara minst 18 meter vilket uppfylls för planområdet.

Planområdet uppfyller också Länsstyrelsen i Stockholms¹³ rekommendation om 100 meters skyddsavstånd från bensinstation till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus.

Boverkets riktlinjer Bättre plats för arbete⁹ anger ett generellt skyddsavstånd på 200 meter mellan förbränningsanläggningar av den storlek som finns på fastighet Gasklockan 14 och bostäder. Den dominerande störningsfaktorn är enligt riktlinjen utsläpp till luft i form av stoft, svaveldioxid och kvävedioxider samt buller. Hetvattenanläggningen på Gasklockan 14 nyttjas endast ett fåtal dagar per år vilket medför att dessa utsläpp är begränsade. Utifrån ett olycksriskperspektiv bedöms det ej motiverat att upprätthålla ett skyddsavstånd på 200 meter. Risken för explosion inom hetvattenanläggningen kan enligt Swecos bedömning inte uteslutas, men bedömdes i deras analys som mycket osannolik och inget behov av riskreducerande åtgärder för denna risk identifierades av Sweco. Någon förändring i verksamheten inom fastighet Gasklockan 14 innehållandes Navirum Energis hetvattenanläggning har ej skett sedan genomförandet av Swecos riskbedömning. Swecos värdering av denna risk bedöms således fortfarande vara tillämplig för bedömning påverkan på planområdet.

Planområdet och Öresjön 13 är placerad intill Industrispåret. Banan har få tågrörelser och den tillåtna hastigheten för transporter är låg, och urspärning vid dessa låga hastigheter bedöms som mycket osannolik men kan ej helt uteslutas.

6.2. Riskreducerande åtgärder

Föreslagen lokalisering av bostäder och tillfällig vistelse inom planområden Öresjön 8 och 11 samt Öresjön 13 uppfyller alla identifierade tillämpliga skyddsavstånd till hetvattencentralen, andra störande verksamheter och identifierade transportleder med farligt gods. Närheten till industrispåret och den föreslagna markanvändningen bedöms dock medföra ett behov av en skyddsbestämmelse i planen:

- Bebyggelsefritt område inom 10 meter från industrispårets spårmit.

7. SLUTSATS

Föreslagen lokalisering av bostäder och tillfällig vistelse inom planområden Öresjön 8 och 11 samt Öresjön 13 uppfyller alla identifierade tillämpliga skyddsavstånd till identifierade riskkällor. Närheten till industrispåret och den föreslagna markanvändningen bedöms dock medföra ett behov av en skyddsbestämmelse i planen för tillkommande bebyggelse inom planområdet Öresjön 8.

REFERENSER

- ¹ SWECO (2014). *Österport – Riskbedömning avseende hetvattenanläggnings olycksrisker för allmänheten* Daterad 2014-05-24.
- ² Structor Riskbyrån (2019). *PM-Risk Gasklockan. Futurum Fastigheter i Örebro AB.*
- ³ Örebro Kommun (1987). *Detaljplan och Planbeskrivning Kv. Gasklockan.* 1880K-P87/19
- ⁴ IPS (2022). *Handledning för QRA del 2*
- ⁵ Uppgift via telefon. *Emma Engström, Samhällsbyggnad & fastighetsutveckling, Svefa, daterat 2025-04-15.*
- ⁶ Uppgift via telefon. *Pernilla Frimodig, ekonomichef, Mondi Örebro, daterat 2025-04-15.*
- ⁷ Plan- och Bygglag (2000:900)
- ⁸ Miljöbalk (1998:808)
- ⁹ Boverket (1995). *Bättre plats för arbete, Allmänna råd (1995:5).*
- ¹⁰ MSB (2023). *Föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor, MSBFS 2023:2.*
- ¹¹ MSB (2024). *Handbok. Hantering av brandfarliga vätskor. Publikationsnummer MSB2266 – januari 2024.*
- ¹² Sprängämnesinspektionen (2000). *Föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor, SÄIFS 2000:2.*
- ¹³ Länsstyrelsen Stockholms Län (2016). *Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods.*
- ¹⁴ SIS (2010). *Svensk Standard SS-ISO 31000:2009. Riskhantering – Principer och riktlinjer.* Utgåva 1, ICS: 03.100.01;04.050. Stockholm: Swedish Standards Institute (SIS).
- ¹⁵ Länsstyrelsen Örebro (2025). Hämtat den 29 april 2025 från Informationskarta Örebro län. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=f562080ed7e145219eef0a9354b4a21f>

¹⁶ SWECO (2014). *Österporten/Österplan översiktlig miljöutredning. Ver 5. Daterad 2014-09-30.*

¹⁷ Boverket & Räddningsverket (2006). *Säkerhetshöjande åtgärder i detaljplaner – Vägledningsrapport.* Karlstad: Räddningsverket.

¹⁸ SKL (2012). *Transporter av farligt gods – Handbok för kommunernas planering.* Stockholm: Sveriges kommuner och landsting, Avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad.

¹⁹ Nerikes brandkår (2025). *Farlig verksamhet nära dig.* Hämtat den 25 april 2025 från <https://www.nerikesbrandkar.se/hemochfritid/farligverksamhetnaradig.4.4a7fc109155fda1a395b31dc.html?closeLevel=1>

²⁰ Uppgift via telefon. Albin Backes, Nerikes brandkår, daterat 2025-04-14.

²¹ International Union of Railways (2002). *Structures Built over Railway Lines . Construction Requirements in the Track Zone (UIC Code 777-2 R), 2nd edition.* International Union of Railways.