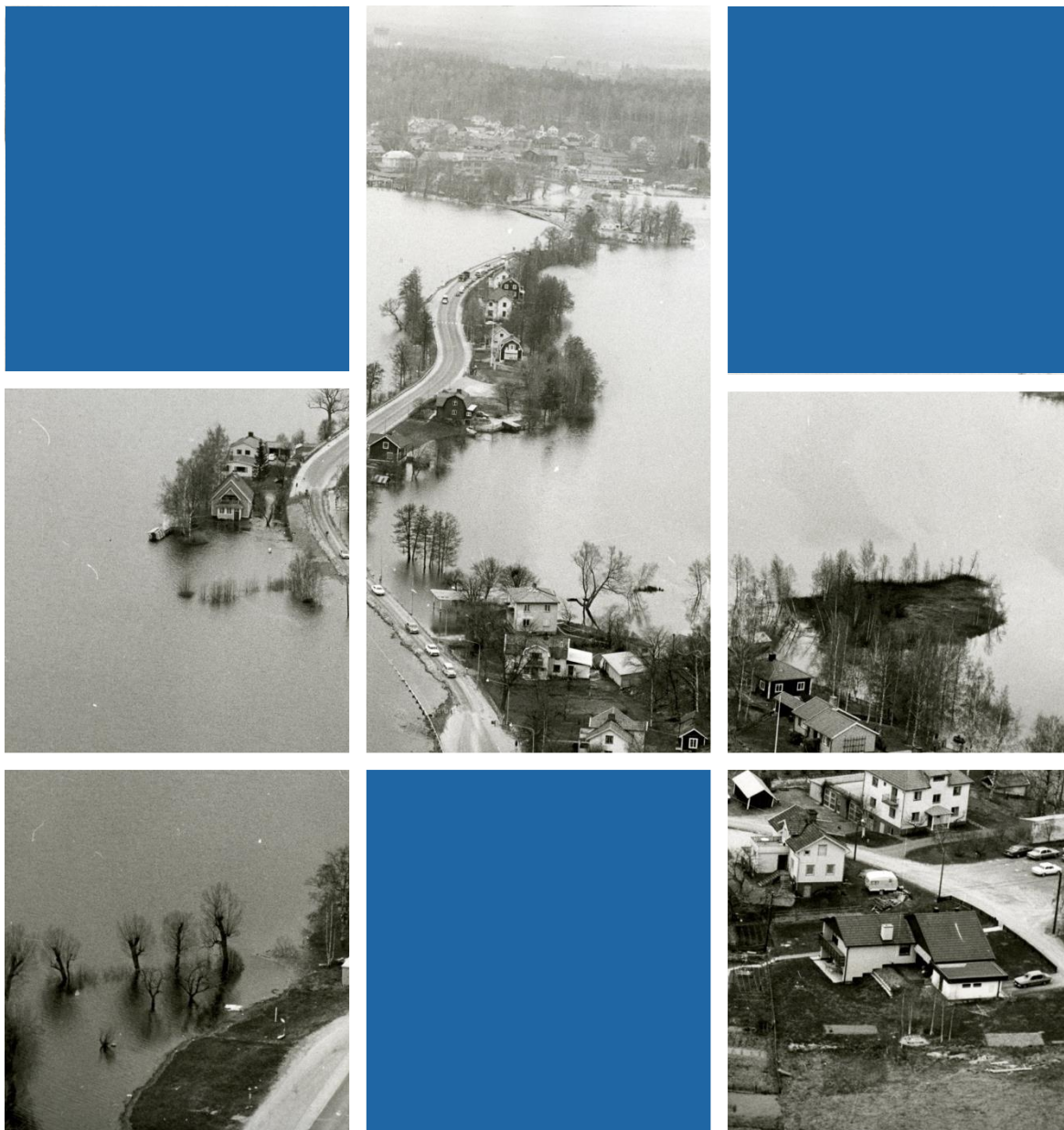




LÄNSSTYRELSEN I ÖREBRO LÄN

# Riskhanteringsplan för Lindesberg

---



Länsstyrelsen  
Örebro län

Publ nr: 2015:42

## **Information**

|                     |                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Publ. nr.           | 2015:42                                                                                                                                                              |
| Titel:              | Riskhanteringsplan för Lindesberg                                                                                                                                    |
| Utgivare:           | Länsstyrelsen i Örebro län                                                                                                                                           |
| Beställningsadress: | Länsstyrelsen i Örebro län, 701 86 Örebro                                                                                                                            |
| Telefon växel:      | 010-224 80 00                                                                                                                                                        |
| E-post:             | <a href="mailto:orebro@lansstyrelsen.se">orebro@lansstyrelsen.se</a>                                                                                                 |
| Kontaktperson:      | Christian Brun, Länsstyrelsen i Örebro län<br>Telefon: 010-224 86 63<br>e-post: <a href="mailto:christian.brun@lansstyrelsen.se">christian.brun@lansstyrelsen.se</a> |
| Copyright:          | © Länsstyrelsen i Örebro län                                                                                                                                         |
| Omslagsfoto:        | Roland Eneflod (Södra infarten, vårfloden 1977).                                                                                                                     |

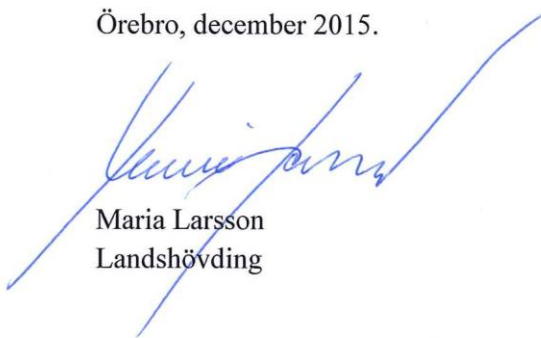
## Förord

Riskhanteringsplanen för Lindesberg är det avslutande steget i den första cykeln i arbetet enligt EU:s översvämningsdirektiv (2007/60/EG). Riskhanteringsplanen är en sammanvägning av de olika aspekterna från det tidigare arbetet. Den innehåller mål och åtgärder som är avsedda att minska riskerna med och konsekvenserna av framtida översvämningar.

Riskhanteringsplanen har tagits fram av Christian Brun, enheten för Vatten och naturmiljö, som samordnar arbetet med översvämningsdirektivet på Länsstyrelsen i Örebro län. Deltagande i arbetet har även varit enhetschef Peder Eriksson, Karin Aune och Ernst Witter på enheten för Vatten och naturmiljö, Camilla Lund och Mia Geijer på enheten för Plan och kultur, Tiina Johansson, Marcus Sjöholm och Maria Nordqvist på enheten för Kommunikation och krisberedskap, samt Katja Sällström på Miljöskyddsenheten.

För planens tillkomst har även samverkan med flera personer på bland annat MSB, Lindesbergs kommun, Bergslagens miljö- och byggförvaltning, Bergslagens kommunalteknik, Linde Energi, Region Örebro län, Trafikverket samt de andra länsstyrelserna i Norra Östersjöns vattendistrikt varit av stor vikt.

Örebro, december 2015.



Maria Larsson  
Landshövding

# Sammanfattning

Riskhanteringsplanen för Lindesberg är framtagen som en del i arbetet enligt EU:s översvämningsdirektiv. I Sverige genomförs direktivet enligt förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och MSB:s föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1).

Det övergripande syftet med riskhanteringsplanen är att skapa förutsättningar för att minska riskerna med och konsekvenserna av översvämningar. Särskild vikt läggs på förebyggande arbete, kunskapshöjning samt skydd och beredskap. Lämpliga mål ska ställas upp för berörda områden och riskhanteringsplanen ska innehålla åtgärder för att uppnå dessa mål.

Det första steget i arbetet med översvämningsförordningen var att Lindesberg utpekades som ett av de 18 områden i landet med betydande översvämningsrisk. Därefter har hot- och riskkartor tagits fram för översvämningar av olika omfattning; 50-årsflöde, klimatanpassat 100-årsflöde och beräknat högsta flöde. Hotkartorna visar översvämmade områden och vattendjup medan riskkartorna visar påverkade intressen inom de översvämningshotade områdena. Riskhanteringsplanen är således det tredje och avslutande steget som ska beskriva de mål och åtgärder som har identifierats utifrån kartorna.

Sammanlagt 15 åtgärder och 4 åtgärdsförslag har tagits fram i riskhanteringsplanen. Då de flesta åtgärder är av utredande karaktär kommer många att leda till ytterligare åtgärder baserat på resultaten från utredningarna. De åtgärder och åtgärdsförslag som tagits fram riktar sig till flera olika aktörer: Lindesbergs kommun, Bergslagens miljö- och byggförvaltning, Bergslagens kommunalteknik, Region Örebro län, Trafikverket och Länsstyrelsen i Örebro län.

Riskhanteringsplanen omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt 6 kap. 11-18 §§ miljöbalken, vilket innebär att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram tillsammans med planen. Då riskhanteringsplanens åtgärder främst är av utredande art bedöms planens miljöpåverkan vara relativt liten, vilket även innebär att MKB:n blir ganska kortfattad.

Samråd om riskhanteringsplanen skedde mellan den 10 juni och 30 september 2015. Planen kommer efter färdigställande och publicering i december 2015 att rapporteras till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) senast den 10 januari 2016. Länsstyrelsen ansvarar för att planen genomförs och kommer årligen att följa upp arbetet.

All information om arbetet enligt översvämningsförordningen finns på Länsstyrelsens webbplats<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Länsstyrelsen i Örebro län, 2015: <http://www.lansstyrelsen.se/orebro/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/oversvamning/Pages/oversvamningsdirektivet.aspx>

# Innehåll

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning .....                                                                                        | 4  |
| 1. Bakgrund .....                                                                                           | 7  |
| 2. Betydande översvämningsrisk i Lindesberg .....                                                           | 9  |
| 3. Karta med avgränsning .....                                                                              | 10 |
| 4. Slutsatser från hot- och riskkartorna samt utdrag ur dessa som är viktiga för riskhanteringsplanen ..... | 11 |
| 4.1 Bakgrundsinformation .....                                                                              | 11 |
| 4.1.1 Ekologisk och kemisk status i vattenförekomsterna (2013) .....                                        | 11 |
| 4.2 Slutsatser för det beräknade högsta flödet .....                                                        | 12 |
| 4.2.1 Påverkan på människors hälsa .....                                                                    | 12 |
| 4.2.2 Påverkan på miljön .....                                                                              | 13 |
| 4.2.3 Påverkan på kulturarvet .....                                                                         | 15 |
| 4.2.4 Påverkan på ekonomisk verksamhet .....                                                                | 15 |
| 4.3 Slutsatser för 100-årsflödet .....                                                                      | 17 |
| 4.3.1 Påverkan på människors hälsa .....                                                                    | 17 |
| 4.3.2 Påverkan på miljön .....                                                                              | 18 |
| 4.3.3 Påverkan på kulturarvet .....                                                                         | 19 |
| 4.3.4 Påverkan på ekonomisk verksamhet .....                                                                | 19 |
| 4.4 Slutsatser för 50-årsflödet .....                                                                       | 19 |
| 4.4.1 Påverkan på människors hälsa .....                                                                    | 19 |
| 4.4.2 Påverkan på miljön .....                                                                              | 20 |
| 4.4.3 Påverkan på kulturarvet .....                                                                         | 20 |
| 4.4.4 Påverkan på ekonomisk verksamhet .....                                                                | 20 |
| 5. Mål för arbetet med riskhanteringsplanen .....                                                           | 22 |
| 5.1 Målstruktur .....                                                                                       | 22 |
| 5.1.1 Övergripande mål .....                                                                                | 22 |
| 5.1.2 Resultatmål .....                                                                                     | 22 |
| 5.1.3 Åtgärds mål .....                                                                                     | 22 |
| 5.1.4 Kunskapsmål .....                                                                                     | 22 |
| 5.2 Mål – övergripande .....                                                                                | 23 |
| 5.3 Mål för människors hälsa .....                                                                          | 24 |
| 5.4 Mål för miljön .....                                                                                    | 25 |
| 5.5 Mål för kulturarvet .....                                                                               | 25 |
| 5.6 Mål för ekonomisk verksamhet .....                                                                      | 26 |
| 6. En redovisning av åtgärder som föreslås och hur prioriteringar genomförts .....                          | 27 |
| 6.1 Övergripande åtgärder .....                                                                             | 27 |
| 6.2 Åtgärder för människors hälsa .....                                                                     | 27 |

|                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3 Åtgärder för miljön .....                                                                                                                                                            | 28 |
| 6.4 Åtgärder för kulturarvet.....                                                                                                                                                        | 28 |
| 6.5 Åtgärder för ekonomisk verksamhet.....                                                                                                                                               | 28 |
| 6.6 Förslag på åtgärder.....                                                                                                                                                             | 29 |
| 6.6 Prioritering av åtgärder .....                                                                                                                                                       | 29 |
| 6.7 Åtgärds kategorier .....                                                                                                                                                             | 30 |
| 7. En redovisning av åtgärder som vidtas enligt 5 kap MB, 6 kap MB, och lagen om att förebygga storskaliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) som har anknytningar till översvämningar ..... | 31 |
| 7.1 Åtgärder enligt 5 kap Miljöbalken.....                                                                                                                                               | 31 |
| 7.2 Åtgärder enligt 6 kap Miljöbalken.....                                                                                                                                               | 32 |
| 7.3 Åtgärder enligt Sevesolagen.....                                                                                                                                                     | 32 |
| 8. Sammanfattning av miljöbedömningen och MKB:n som tagits fram i arbetet .....                                                                                                          | 33 |
| 9. Sammanfattning av samråd och justeringar efter samråd .....                                                                                                                           | 34 |
| 10. Beskrivning av uppföljning av planen och MKB:n .....                                                                                                                                 | 35 |
| 10.1 Uppföljning av hotkartor .....                                                                                                                                                      | 35 |
| 10.2 Uppföljning av riskkartor.....                                                                                                                                                      | 35 |
| 10.3 Uppföljning av riskhanteringsplanen .....                                                                                                                                           | 35 |
| 10.3.1 Uppföljning av miljökonsekvensbeskrivningen.....                                                                                                                                  | 35 |
| 11. Källförteckning .....                                                                                                                                                                | 36 |

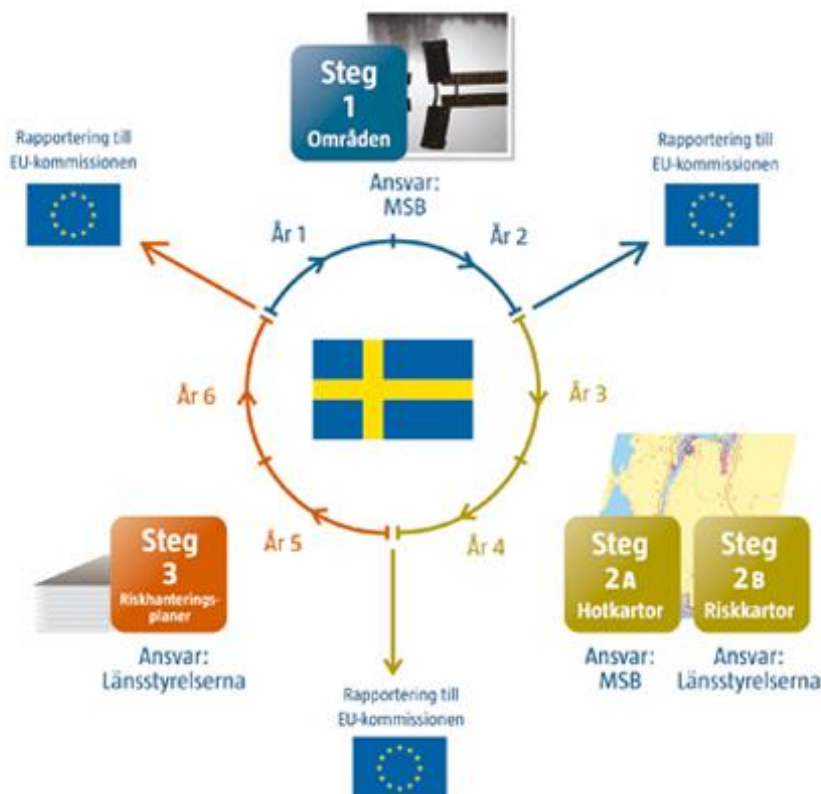
Bilaga 1 - Miljöbedömning av riskhanteringsplanen

Bilaga 2 – Hotkartor för Lindesberg

Bilaga 3 – Riskkartor för Lindesberg

# 1. Bakgrund

Efter flera stora översvämningar i Europa antog EU under 2007 ett direktiv som reglerar hanteringen av översvämningsrisker. EU:s översvämningsdirektiv (2007/60/EG) genomförs i Sverige genom förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och MSB:s föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1). Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är ansvarig myndighet och genomför arbetet i nära samarbete med länsstyrelserna. Arbetet sker i cykler på sex år, där varje cykel är uppdelad i tre steg.



Figur 1. Förordningen om översvämningsrisker genomförs i cykler om sex år, där varje cykel är uppdelad i tre steg. Varje steg avslutas med en rapportering till EU-kommissionen. (MSB, 2012)

1. Steg 1 utfördes under 2010-2011 av MSB och innebar en landsomfattande bedömning av översvämningsrisker. Utifrån denna bedömning har 18 geografiska områden identifierats där betydande översvämningsrisk föreligger (MSB, 2011). Två av dessa områden ligger i Örebro län, Lindesberg och Örebro.
2. Steg 2 slutfördes i december 2013 och innebar att två typer av kartor utarbetades för de områden där det föreligger betydande översvämningsrisk. Hotkartor över de översvämningshotade områdena och riskkartor med översvämningsrisker inom de hotade områdena. Hotkartorna togs fram utifrån MSB:s översvämningskartering av Arbogaån (MSB, 2013). Hotkartorna finns tillgängliga på MSB:s webbplats<sup>2</sup> samt i bilaga 2. Riskkartor för alla

<sup>2</sup> <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Naturolyckor/Oversvanning/Oversvamningsdirektivet/Steg-2-Hot--och-riskkartor/Lindesberg/>

utpekade områden i Norra Östersjöns vattendistrikt finns samlade på Länsstyrelsen i Västmanlands webbplats<sup>3</sup>. Riskkartorna för Lindesberg finns även i bilaga 3.

3. Steg 3 startade i början av 2014 och innebär att riskhanteringsplaner för de utpekade orterna tas fram. Ansvarig länsstyrelse är den inom vars län respektive område med betydande översvämningsrisk ligger. Det innebär alltså att Länsstyrelsen i Örebro ansvarar för framtagandet av riskhanteringsplaner för Lindesberg och Örebro. Riskhanteringsplanerna färdigställdes i december 2015.

Den här riskhanteringsplanen är således det avslutande steget i den första cykeln av genomförandet av EU:s översvämningsdirektiv. En riskhanteringsplan ska väga samman de olika aspekterna av hur en allvarlig översvämning hanteras. Genom att dra slutsatser utifrån hot- och riskkartorna identifieras behov av utredningar och åtgärder. Det övergripande syftet med riskhanteringsplanen är att skapa förutsättningar för att minska riskerna med och konsekvenserna av översvämningsar. Särskild vikt läggs på förebyggande arbete, kunskapshöjning samt skydd och beredskap. Lämpliga mål ska ställas upp för de berörda områdena och riskhanteringsplanen ska innehålla åtgärder för att uppnå dessa mål.

---

<sup>3</sup> <http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/oversvamningsdirektivet/Pages/riskkartor.aspx>

## 2. Betydande översvämningsrisk i Lindesberg

I steg 1 i översvämningsförordningen identifierades Lindesberg som ett av landets 18 områden med betydande översvämningsrisk (MSB, 2011). Urvalet baserades bland annat på hur många som var bosatta och hur många som arbetade inom översvämningshotade områden. Hänsyn togs även till hur de fyra fokusområdena människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet påverkas av en översvämning, samt om området drabbats av någon översvämning tidigare.

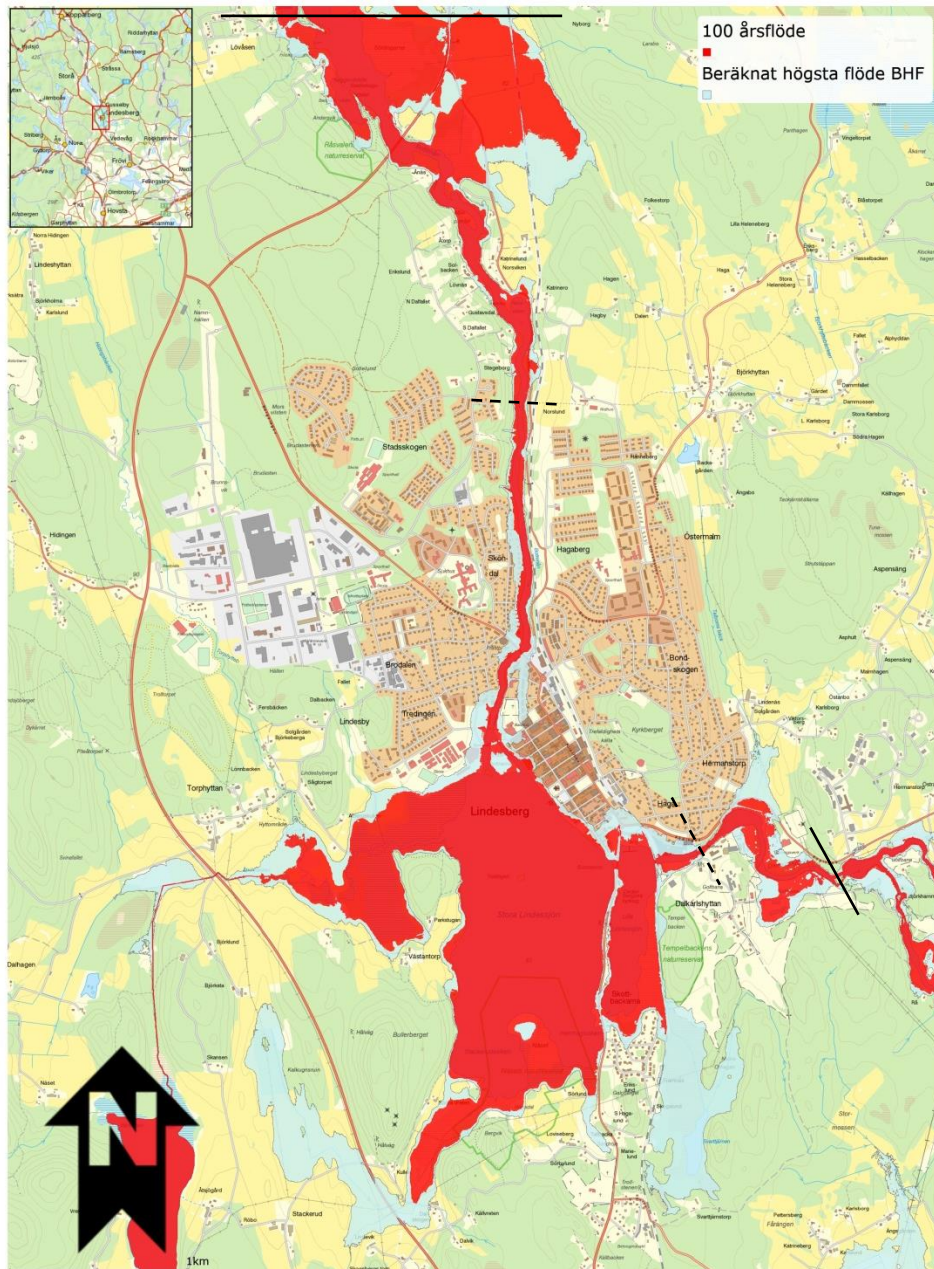
Inom det område i Lindesberg som då skulle beröras av en översvämning i nivå med det beräknade högsta flödet bodde 752 personer. Dessutom berördes 66 arbetsställen och 532 personer hade sina arbetsplatser inom området. Vidare översvämmades bland annat ett naturreservat, teknisk infrastruktur, fornminnen och miljöfarlig verksamhet av BHF. I Lindesberg har det tidigare inträffat flera översvämnningar med omfattande konsekvenser. Uppgifterna är från 2011 och baseras på en översvämningskartering från 1999 (MSB, 2011).



Figur 2. Översvämning i Lindesberg våren 1977, södra infarten med Gamla Sundsbron i förgrunden. Foto: Roland Eneflod.

### 3. Karta med avgränsning

Avgränsningen av Lindesbergs-området har förändrats jämfört med hotkartorna eftersom åtgärder och hotade intressen utanför den ursprungliga avgränsningen har inkluderats. I sydost har gränsen flyttats något österut för att även inkludera Lindesbergs avloppsreningsverk, vars verksamhetsområde påverkas av 100-årsflödet. Området har även utökats norrut eftersom både riksväg 68 och järnväg påverkas av 100-årsflöde och BHF ca 1 km norr om avgränsningen. Slutgiltig avgränsning kan ses i figur 3.



© Länsstyrelsen, Lantmäteriet, NVDB, ESRI Inc, RAA, SGU, Sjöfartsverket, SMHI, SVO, SCB, SJV, FM, Bergsstaten, SLU

Figur 3. Karta med geografisk avgränsning av riskhanteringsplanens område (svart heldragen linje är ny avgränsning och streckad linje är hotkartornas ursprungliga avgränsning).

## 4. Slutsatser från hot- och riskkartorna samt utdrag ur dessa som är viktiga för riskhanteringsplanen

De hotkartor som MSB tog fram i översvämningsförordningens steg 2A visar vilka områden som skulle påverkas vid en översvämning med en viss omfattning eller återkomsttid. Där finns även vattendjup och flödes hastighet över de översvämmade områdena. På de riskkartor som tagits fram av Länsstyrelsen i förordningens steg 2B visas förutom översvämnings utbredning även olika riskobjekt eller intressen som skulle påverkas av översvämnings. Dessa är t.ex. befolkning, byggnader med samhällsfunktion, miljöfarliga verksamheter, skyddade områden, infrastruktur och kulturarvsobjekt. Hot- och riskkartorna för Lindesbergs-området är baserade på översvämningskarteringar för tre olika flödesnivåer:

- Översvämning med hög sannolikhet, 50-årsflöde, nuvarande klimat.
- Översvämning med medelhög sannolikhet, 100-årsflöde, som är klimatanpassat för år 2098.
- Översvämning med låg sannolikhet, beräknat högsta flöde (BHF), vilket är statistiskt beräknat och motsvarar ungefär ett 10 000-årsflöde, nuvarande klimat.

Som mått på översvämningsrisken används alltså begreppet återkomsttid, vilket innebär den genomsnittliga tiden mellan två översvämnningar av samma omfattning. Begreppet kan dock vara lite missvisande eftersom det anger sannolikheten för ett enda år och inte den sammanlagda sannolikheten för en period av flera år. Den sammanlagda sannolikheten för att ett flöde med en viss återkomsttid ska överskridas under en längre tidsperiod visas i tabell 1. Ett flöde med en återkomsttid på 100 år har till exempel 63 % sannolikhet att inträffa under en 100-årsperiod medan ett flöde med återkomsttiden 10 000 år har 1 % sannolikhet att inträffa under en 100-årsperiod.

Tabell 1. Sannolikhet för ett visst flöde uttryckt i % under en period av år (MSB, 2013).

| Flöde           | Period av år |       |        |        |        |          |
|-----------------|--------------|-------|--------|--------|--------|----------|
|                 | 10 år        | 50 år | 100 år | 200 år | 500 år | 1 000 år |
| 20-årsflöde     | 40           | 92    | 99     | 100    | 100    | 100      |
| 50-årsflöde     | 18           | 64    | 87     | 98     | 100    | 100      |
| 100-årsflöde    | 10           | 40    | 63     | 87     | 99     | 100      |
| 200-årsflöde    | 5            | 22    | 39     | 63     | 92     | 99       |
| 1 000-årsflöde  | 1            | 5     | 10     | 18     | 39     | 63       |
| 10 000-årsflöde | 0,1          | 0,5   | 1      | 2      | 5      | 9,5      |

### 4.1 Bakgrundsinformation

#### 4.1.1 Ekologisk och kemisk status i vattenförekomsterna (2013)

Arbogaån mellan Råsvalen och Stora Lindessjön: Ekologisk vattenstatus: God. Kemisk vattenstatus: Uppnår ej god. Miljöproblem är främst miljögifter (metaller) och fysisk påverkan.

Stora Lindessjön: Ekologisk vattenstatus: Otillfredsställande. Kemisk vattenstatus: Uppnår ej god. Miljöproblem är främst miljögifter (metaller), fysisk påverkan och övergödning.

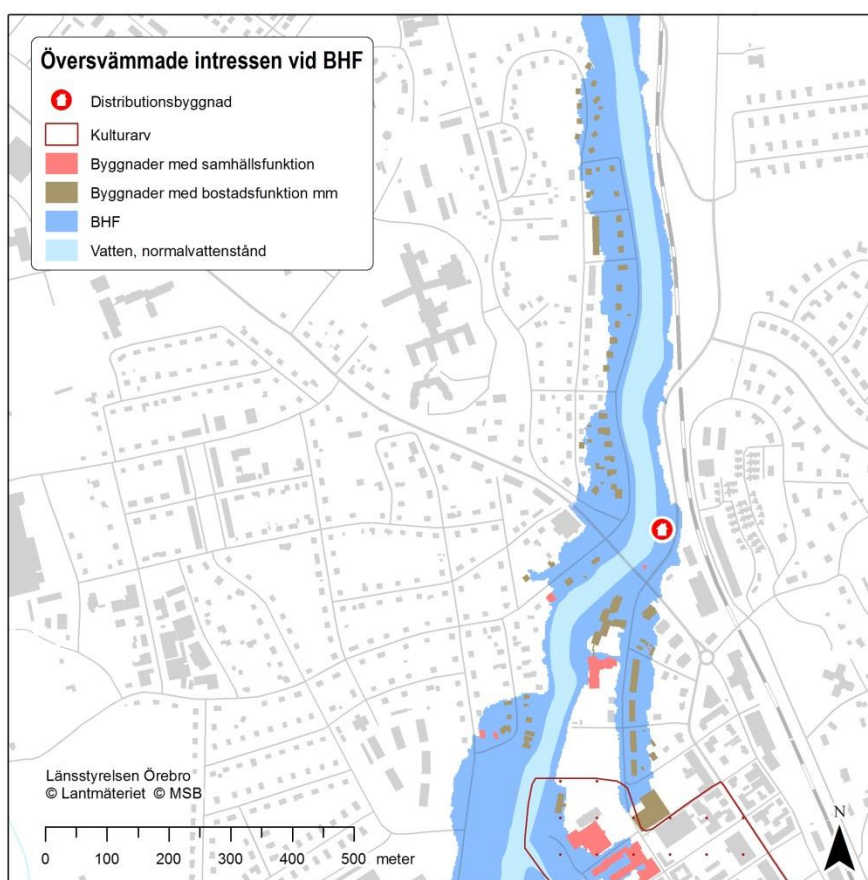
Dalkarlshtytteån (Arbogaån) mellan Stora Lindessjön och Björkasjön: Ekologisk vattenstatus: Måttlig. Kemisk vattenstatus: Uppnår ej god. Miljöproblem är främst miljögifter (metaller) och fysisk påverkan.

Lindesbergsåsen, Lindeområdet: Kemisk status grundvatten: God. Miljöproblem är främst miljögifter (bekämpningsmedel).

## 4.2 Slutsatser för det beräknade högsta flödet

### 4.2.1 Påverkan på människors hälsa

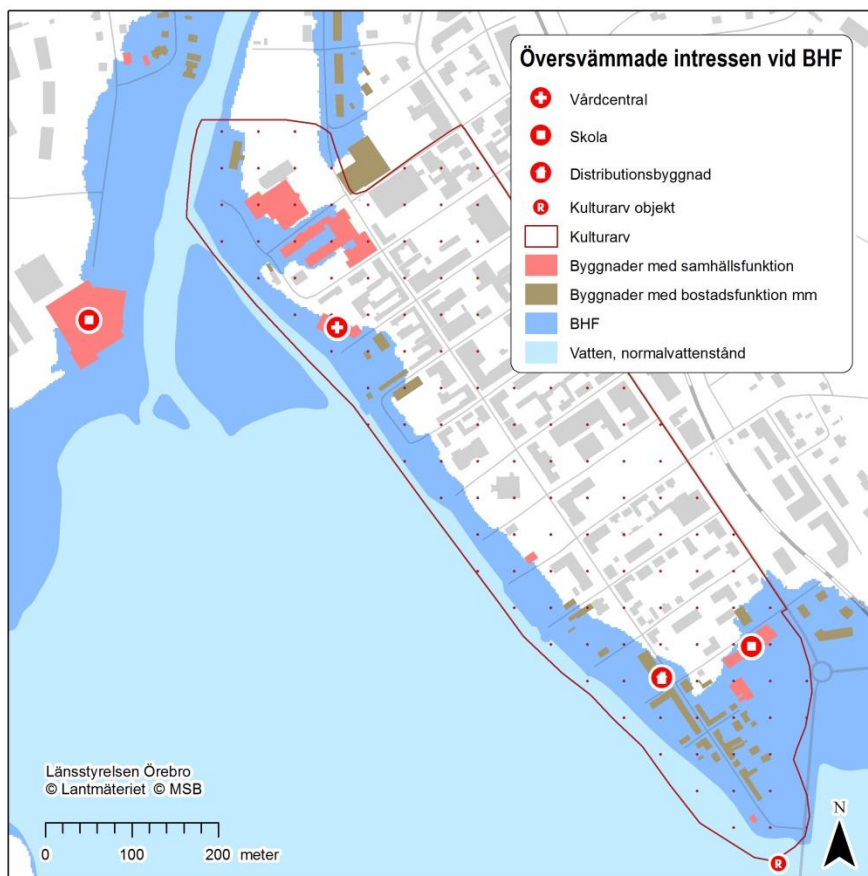
Vid en översvämning med omfattningen ett beräknat högsta flöde (BHF) påverkas 375 personer (nattbefolkning). 19 byggnader med samhällsfunktion översvämmas liksom 172 byggnader med huvudändamål bostad/industri. Två distributionsbyggnader och två skolor påverkas. Lindesbergs avloppsreningsverk översvämmas delvis. Lasarettet klarar sig men den enda vårdcentralen i tätorten påverkas (figur 4 och 5). Två andra vårdcentraler finns inom Lindesbergs kommun, men det är 15-20 km till Storå respektive Frövi.



Figur 4. Ett urval av intressen i norra Lindesberg som påverkas av BHF. Lindesbergsåsen som är skyddad enligt Vattenförvaltningsförordningen (VFF) är ej utmarkerad.

Delar av infrastrukturen påverkas och sammanlagt översvämmas 9 km vägar och järnvägar. Norr om hotkartans ursprungliga avgränsning översvämmas ytterligare ca 1 km järnväg och några kilometer mindre väg. Även ett flertal broar överströmmas. Framkomligheten på vägarna kommer alltså att påverkas vilket kan innebära problem för t.ex. räddningstjänst, ambulans och polis att nå behövda.

Det är alltså stor risk för att samhällets förmåga att upprätthålla administration, sjukvård och annan samhällsservice som är viktigt för människors hälsa kommer att minska i händelse av BHF.



Figur 5. Intressen i Lindesbergs centrum som påverkas av BHF. Vattenskyddsområdet Rya och Lindesbergsåsen som är skyddad enligt VFF är ej utmarkerad.

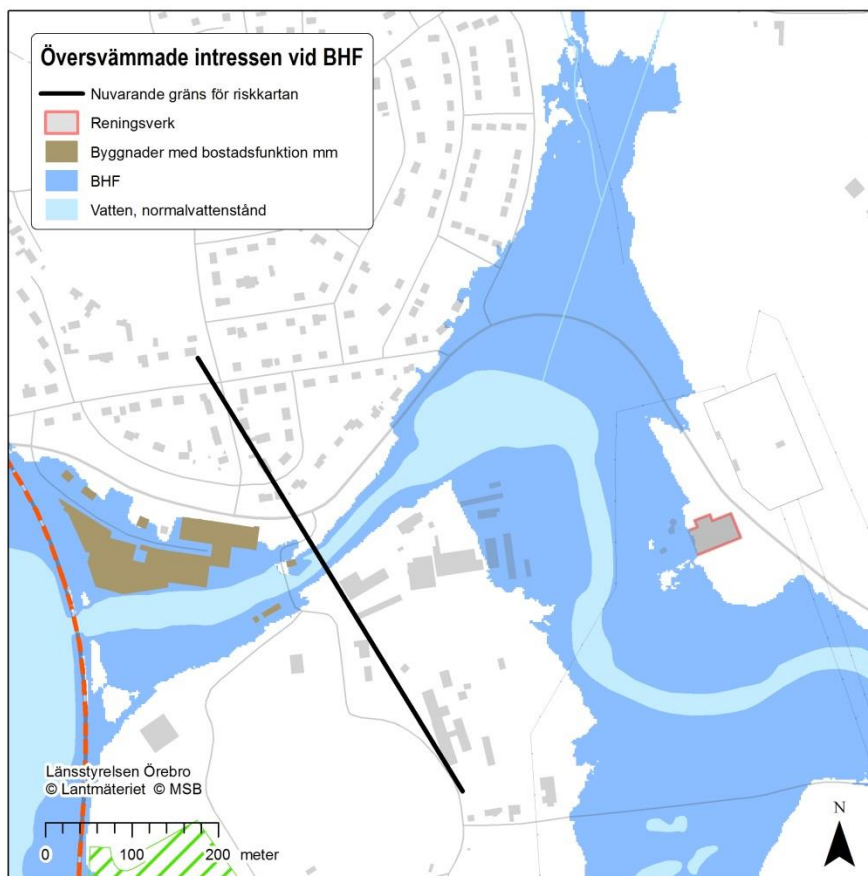
#### 4.2.2 Påverkan på miljön

En B-anläggning<sup>4</sup> påverkas delvis av BHF, Lindesbergs avloppsreningsverk, vilken ligger strax öster om hotkartans ursprungliga avgränsning (figur 6). Risk finns därmed att orenat avloppsvatten sprids till Dalkarlshytteån. I övrigt finns inga miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden enligt MSB:s riktlinjer<sup>5</sup> inom översvämningens område. Det finns dock några oklassade objekt (deponier och verkstadsindustri i drift) och riskklass 2-objekt enligt MIFO<sup>6</sup> som skulle kunna innebära en risk för föroreningsspridning vid en översvämning. Detta kan således påverka den kemiska statusen i vatten negativt. Risk för att föroreningar sprids från miljöfarlig verksamhet liksom utspädningseffekter är något som behöver utredas ytterligare. Även den ekologiska statusen i vattnet kan påverkas negativt av gödningsämnen från översvämmad jordbruksmark och avloppsvatten från översvämmade byggnader och källare. Kortslutning och andra elfel skulle kunna leda till att även avloppsnäten kan påverkas.

<sup>4</sup> En B-anläggning är en miljöfarlig verksamhet som är anmälningspliktig enligt Miljöbalkens 9:e kapitel och miljöprövningsförordningen (2013:251). Anmälan om miljöfarlig verksamhet görs till generalläkaren, länsstyrelsen eller kommunen. Ansökan om tillstånd (för en A-anläggning) görs till Mark- och miljödomstolen.

<sup>5</sup> Enligt MSB:s vägledning ska A-, B-, IPPC- och Seveso-anläggningar samt förorenade områden i riskklass 1 tas med i rapporteringen.

<sup>6</sup> Metodik för Inventering av Förorenade Områden (Naturvårdsverkets rapport nr. 4918). Riskklassningen sker i en skala från 1-4 där 1 innebär ”mycket stor risk för människors hälsa och miljön” och 4 innebär ”liten risk för människors hälsa och miljön”.



Figur 6. Ett urval av intressen i östra Lindesberg som påverkas av BHF. Lindesbergs avloppsreningsverk samt påverkat industriområde vid Dalkarlshytteån. Lindesbergsåsen som är skyddad enligt VFF är ej utmarkerad.

De två naturreservaten Näset och Tempelbacken påverkas (figur 7). Näset översvämmas till stor del, men en viktig del av reservatet är strandängar som regelbundet översvämmas. Vid Tempelbacken översvämmas endast en liten del av reservatet och påverkan bedöms inte bli så stor. Generellt kan måttliga översvämmningar som inte innehåller förorenat vatten vara positiva för naturreservaten och den biologiska mångfalden. Utöver naturreservaten påverkas även en dricksvattenförekomst enligt vattenförvaltningsförordningen (VFF)<sup>7</sup> och vattenskyddsområdet Lindesberg-Rya av BHF (tabell 2).

Tabell 2. Skyddade områden inom Lindesbergs-området som berörs vid olika flöden

| Namn                          | Beskrivning                         | Berörs vid flöde               |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Näset                         | Naturreservat                       | BHF, 100-årsflöde, 50-årsflöde |
| Tempelbacken                  | Naturreservat                       | BHF                            |
| Lindesbergsåsen, Lindeområdet | Skyddade områden dricksvatten (VFF) | BHF, 100-årsflöde, 50-årsflöde |
| Rya                           | Vattenskyddsområde                  | BHF, 100-årsflöde, 50-årsflöde |

De översvämmade områdena i Lindesbergs tätort kan föra med sig oljeföroreningar och andra miljögifter ut i Stora och Lilla Lindessjön. Sjöfåglar är speciellt utsatta vid oljeutsläpp i vatten. Kommer olja i kontakt med fåglarnas fjäderdräkt förstörs dess isolerande förmåga. Vintertid krävs

<sup>7</sup> Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (vattenförvaltningsförordningen, VFF).

endast små oljemängder för att fåglar ska dö. Fåglar kan även dö av förgiftning när de putsar sina förorenade fjäderdräkter.

#### 4.2.3 Påverkan på kulturarvet

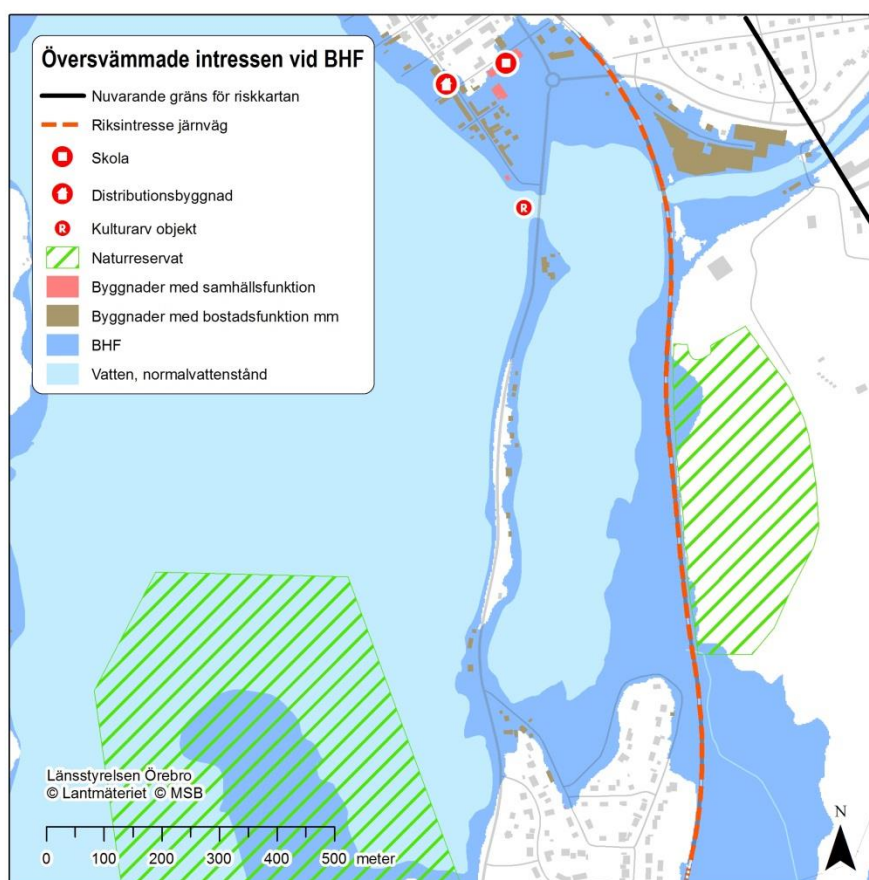
Varierande vattennivåer är naturliga och en stor del av den äldre bebyggelsen och fornlämningar ligger på de höjder och platser som har ansetts säkra för högre vattenstånd. Dock finns det fornlämningar och byggnader med koppling till vatten som då naturligtvis blir mer utsatta när vattnet stiger. Det sena 1800-talet och framförallt 1900-talets utvidgade stadsmiljöer med bebyggelse och grönområden tar annan mark i anspråk och påverkas därmed även i högre grad av översvämningar.

Lindesbergs småstadsmiljö är riksintresse för kulturmiljövården (Länsstyrelsen i Örebro, 2015a) och hela innerstaden är fornlämning på grund av stadslager. Staden ligger nära vatten och har en hög andel träbebyggelse. Större delen av bebyggelsen ligger på högre nivåer men de delar som ligger närmast vattnet är känsliga och kan komma att skadas i och med ett högre vattenstånd (figur 5).

Gamla Sundsbron är byggnadsminne och tillhör den allra första generationen betongbroar och byggdes 1902-1903 (figur 5 och 7). Betong är tåligt och står emot översvämningar relativt bra.

Inom Lindesbergs-området finns även tre fasta fornlämningar som påverkas av BHF. Fornlämningar påverkas främst av vattnets eroderande egenskaper som kan dra med sig stora mängder av jordmassor. Även förorenat vatten kan genom förorening påverka kulturlagrens bevarandeegenskaper. Återkommande vattenpåverkan medför en ökad risk för ökade skador.

#### 4.2.4 Påverkan på ekonomisk verksamhet



Figur 7. Ett urval av intressen i söder om Lindesbergs centrum som påverkas av BHF. Vattenskyddsområdet Rya och Lindesbergsåsen som är skyddad enligt VFF är ej utmarkerad.

En översvämning till BHF skulle påverka fastighetsägare och orsaka ekonomisk skada då 191 byggnader översvämmas. Översvämningen påverkar även 193 personer (dagbefolkning) och 17 arbetsställen.

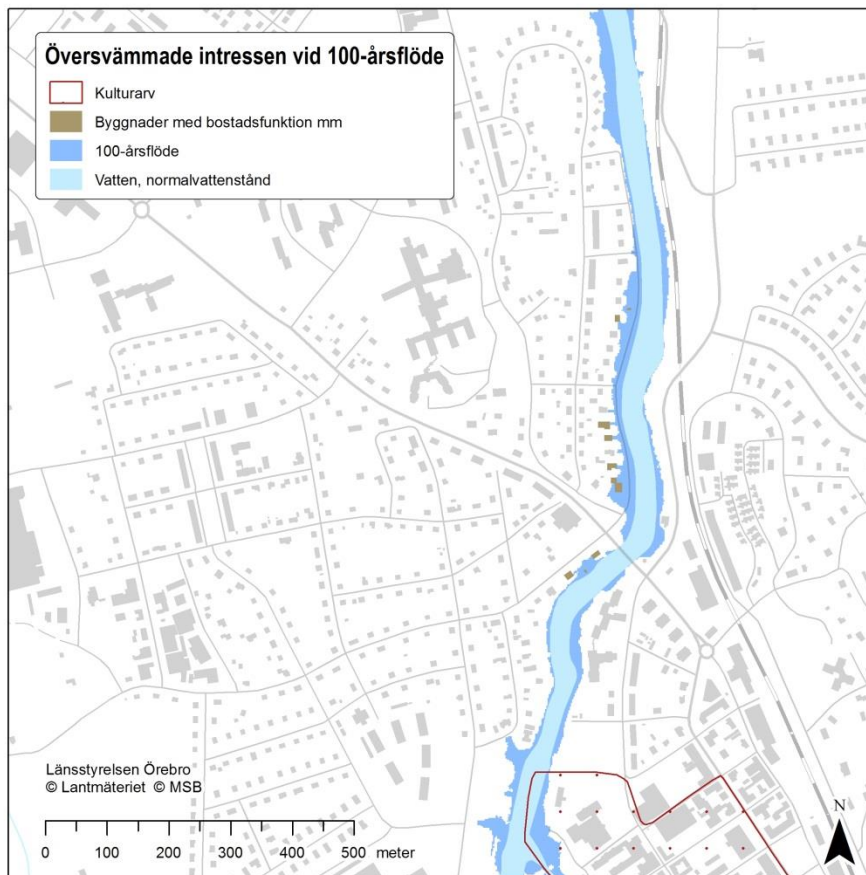
Infrastrukturen påverkas vid BHF och sammanlagt översvämmas 9 km vägar och järnvägar. Riksväg 50 påverkas sydväst om Lindessjön vid Stackarud/Dalskogen, totalt 250 m översvämmas. Järnvägen översvämmas 1500 m söder om Lindesberg (figur 7). Utöver detta finns ca 1 km norr om hotkartans avgränsning ett område där järnvägen översvämmas i 1000 m, samt även riksväg 68 (ej riksintresse för kommunikationer) i totalt 700 m (figur 3). Även ett flertal broar överströmmas.

Lindesbergs avloppsreningsverk översvämmas delvis och 2 distributionsbyggnader översvämmas.

Två hektar industrimark översvämmas vid BHF. Området ligger vid Dalkarlshytteån precis före kraftverket och tre av verkstadsindustrins byggnader drabbas (figur 6). En översvämning kan resultera i produktionsstopp och skador på byggnader och inredning vilket kan medföra stora kostnader för företagen.

Översvämning av jordbruksmark orsakar skördebortfall. Den översvämmade åkerarealen är 53 ha, vilket utgör 0,3 % av kommunens totala åkerareal. Kortvariga översvämningar av skogsmark beräknas inte ge några nämnvärda skador på skogen. Längre eller återkommande perioder av översvämningar kan däremot påverka skogstillväxten och kan även leda till att skogen dör. Den översvämmade skogsmarken inom riskkarteområdet är 62 ha, vilket utgör 0,06 % av kommunens totala skogsareal.

## 4.3 Slutsatser för 100-årsflödet



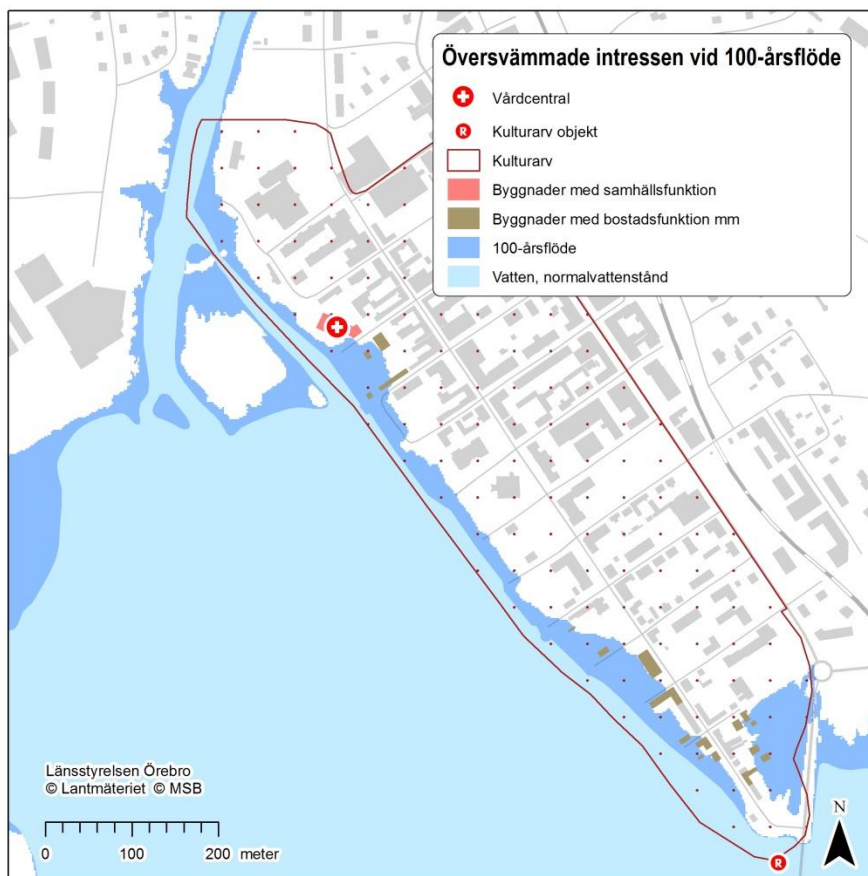
Figur 8. Intressen i norra Lindesberg som påverkas av 100-årsflödet. Lindesbergsåsen som är skyddad enligt VFF är ej utmarkerad.

### 4.3.1 Påverkan på människors hälsa

Vid en översvämning med omfattningen ett 100-årsflöde påverkas 3 personer (nattbefolkning). 1 byggnad med samhällsfunktion översvämmas liksom 57 byggnader med huvudändamål bostad/industri (figur 8 och 9). Översvämningen når precis Lindesbergs vårdcentral (figur 9).

Delar av infrastrukturen påverkas och sammanlagt översvämmas 1,6 km vägar (främst mindre vägar). Utanför den hotkartans avgränsning översvämmas ytterligare ca 300 m järnväg och några kilometer mindre väg. Framkomligheten på vägarna kommer alltså att påverkas vilket kan innebära problem för t.ex. räddningstjänst, ambulans och polis att nå behövda.

Det är alltså risk för att samhällets förmåga att upprätthålla administration, sjukvård och annan samhällsservice kommer att minska i händelse av ett 100-årsflöde.



Figur 9. Intressen i Lindesbergs centrum som påverkas av 100-årsflödet. Vattenskyddsområdet Rya och Lindesbergsåsen som är skyddad enligt VFF är ej utmarkerad.

#### 4.3.2 Påverkan på miljön

En B-anläggning påverkas delvis av 100-årsflödet, Lindesbergs avloppsreningsverk, vilken ligger strax öster om hotkartans avgränsning, men inom riskhanteringsplanens nya avgränsning. Risk finns därmed att orenat avloppsvatten sprids till Dalkarlshtytteån. I övrigt finns inga miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden enligt MSB:s riktlinjer<sup>8</sup> inom översvämningens område. Det finns dock några oklassade objekt (deponier och verkstadsindustri i drift) och riskklass 2-objekt som skulle kunna innebära en risk för föroreningsspridning vid en översvämning. Detta kan således påverka den kemiska statusen i vatten negativt. Även den ekologiska statusen i vattnet kan påverkas negativt av gödningsämnen från översvämmad jordbruksmark och avloppsvatten från översvämmade byggnader och källare. Kortslutning och andra elfel skulle kunna leda till att även avloppsnäten kan påverkas.

Naturreseptatet Näset översvämmas till stor del, men en viktig del av resevatet är strandängar som regelbundet översvämmas. Generellt kan måttliga översvämningar som inte innehåller förorenat vatten vara positiva för naturreseptatet och den biologiska mångfalden. Utöver naturreseptatet påverkas även en dricksvattenförekomst enligt VFF och vattenskyddsområdet Lindesberg-Rya (tabell 2).

<sup>8</sup> Enligt MSB:s vägledning ska A-, B-, IPPC- och Seveso-anläggningar samt förorenade områden i riskklass 1 tas med i rapporteringen.

### 4.3.3 Påverkan på kulturarvet

Varierande vattennivåer är naturliga och en stor del av den äldre bebyggelsen och fornlämningar ligger på de höjder och platser som har ansetts säkra för högre vattenstånd. Dock finns det fornlämningar och byggnader med koppling till vatten som då naturligtvis blir mer utsatta när vattnet stiger. Det sena 1800-talet och framförallt 1900-talets utvidgade stadsmiljöer med bebyggelse och grönområden tar annan mark i anspråk och påverkas därmed även i högre grad av översvämningar.

Lindesbergs småstadsmiljö är riksintresse för kulturmiljövården (Länsstyrelsen i Örebro, 2015a) och hela innerstaden är fornlämning på grund av stadslager. Staden ligger nära vatten och har en hög andel träbebyggelse. Större delen av bebyggelsen ligger på högre nivåer men de delar som ligger närmast vattnet är känsliga och kan komma att skadas i och med ett högre vattenstånd (figur 9).

Gamla Sundsbron är byggnadsminne och tillhör den allra första generationen betongbroar (figur 9). Betong är tåligt och står emot översvämningar relativt bra.

Inom Lindesbergs-området finns även 2 fasta fornlämningar som påverkas av 100-årsflödet. Fornlämningar påverkas främst av vattnets eroderande egenskaper som kan dra med sig stora mängder av jordmassor. Även förorenat vatten kan genom förurning påverka kulturlagens bevarandeegenskaper. Återkommande vattenpåverkan medför en ökad risk för ökade skador.

### 4.3.4 Påverkan på ekonomisk verksamhet

En översvämning med omfattningen ett 100-årsflöde skulle påverka fastighetsägare och orsaka ekonomisk skada då 58 byggnader översvämmas. Översvämningen påverkar ej dagbefolkning eller arbetsställen.

Delar av infrastrukturen påverkas och sammanlagt översvämmas 1,6 km vägar (främst mindre vägar). Järnvägen översvämmas en kort sträcka ca 1 km söder om järnvägsbron över Dalkarlshytteån. Totalt är det en sträcka på ca 1,2 km som ligger helt i kant med översvämningsområdet. Utöver detta finns ca 1 km norr om hotkartans avgränsning ett område där järnvägen översvämmas i ca 300 m, samt även riksväg 68 (ej riksintresse för kommunikationer) i ca 350 m.

0,1 ha industrimark översvämmas. Det lilla området ligger vid Dalkarlshytteån precis före kraftverket och en av verkstadsindustrins byggnader drabbas. En översvämning kan resultera i produktionsstopp och skador på byggnader och inredning vilket kan medföra stora kostnader för företaget.

Översvämning av jordbruksmark orsakar skördebortfall. Den översvämmade åkerarealen är 7 ha, vilket utgör 0,04 % av kommunens totala åkerareal. Kortvariga översvämningar av skogsmark beräknas inte ge några nämnvärda skador på skogen. Längre eller återkommande perioder av översvämningar kan däremot påverka skogstillväxten och kan även leda till att skogen dör. Den översvämmade skogsmarken är 17 ha, vilket utgör 0,02 % av kommunens totala skogsareal.

## 4.4 Slutsatser för 50-årsflödet

### 4.4.1 Påverkan på människors hälsa

Vid en översvämning med omfattningen ett 50-årsflöde påverkas 3 personer (nattbefolkning). 46 byggnader med huvudändamål bostad/industri översvämmas, men ingen byggnad med samhällsfunktion.

Delar av infrastrukturen påverkas och sammanlagt översvämmas 1,5 km vägar (främst mindre vägar). Framkomligheten på vägarna utmed strandkanten kommer att påverkas.

Det finns en liten risk för att samhällets förmåga att upprätthålla administration, sjukvård och annan samhällsservice kommer att minska i händelse av ett 50-årsflöde.

#### 4.4.2 Påverkan på miljön

Inga miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden enligt MSB:s riktlinjer finns inom översvämningsutbredningen för 50-årsflödet. (50-årsflödet kan dock påverka mindre delar av B-anläggningen Lindesbergs avloppsreningsverk, men eftersom översvämningskartering av detta flöde saknas utanför hotkartans avgränsning är detta ej klarlagt.) Det finns dock några oklassade objekt (deponier och verkstadsindustri i drift) och eventuellt även riskklass 2-objekt som skulle kunna innebära en risk för föroreningsspridning vid en översvämning. Detta kan således påverka den kemiska statusen i vatten negativt. Även den ekologiska statusen i vattnet kan påverkas negativt av gödningsämnen från översvämmad jordbruksmark och avloppsvatten från översvämmade byggnader och källare. Kortslutning och andra elfel skulle kunna leda till att även avloppsnäten kan påverkas.

Naturreservatet Näset översvämmas till stor del, men en viktig del av reservatet är strandängar som regelbundet översvämmas. Generellt kan översvämnningar som inte innehåller förorenat vatten vara positiva för naturreservat och den biologiska mångfalden. Utöver naturreservatet påverkas även en dricksvattenförekomst enligt VFF och vattenskyddsområdet Lindesberg-Rya (tabell 2).

#### 4.4.3 Påverkan på kulturarvet

Varierande vattennivåer är naturliga och en stor del av den äldre bebyggelsen och fornlämningar ligger på de höjder och platser som har ansetts säkra för högre vattenstånd. Dock finns det fornlämningar och byggnader med koppling till vatten som då naturligtvis blir mer utsatta när vattnet stiger. Det sena 1800-talet och framförallt 1900-talets utvidgade stadsmiljöer med bebyggelse och grönområden tar annan mark i anspråk och påverkas därmed även i högre grad av översvämnningar.

Lindesbergs småstadsmiljö är riksintresse för kulturmiljövården (Länsstyrelsen i Örebro, 2015a) och hela innerstaden är fornlämning på grund av stadslager. Staden ligger nära vatten och har en hög andel träbebyggelse. Större delen av bebyggelsen ligger på högre nivåer men de delar som ligger närmast vattnet är känsliga och kan komma att skadas i och med ett högre vattenstånd.

Gamla Sundsbron är byggnadsminne och tillhör den allra första generationen betongbroar. Betong är tåligt och står emot översvämnningar relativt bra.

Inom Lindesbergs-området finns även 2 fasta fornlämningar som påverkas av 50-årsflödet. Fornlämningar påverkas främst av vattnets eroderande egenskaper som kan dra med sig stora mängder av jordmassor. Även förorenat vatten kan genom förurning påverka kulturlagens bevarandeegenskaper. Återkommande vattenpåverkan medför en ökad risk för ökade skador.

#### 4.4.4 Påverkan på ekonomisk verksamhet

En översvämning med omfattningen ett 50-årsflöde skulle påverka fastighetsägare och orsaka ekonomisk skada då 46 byggnader översvämmas. Översvämningen påverkar ej dagbefolkning eller arbetsställen.

Delar av infrastrukturen påverkas och sammanlagt översvämmas 1,5 km vägar (främst mindre vägar). Järnvägen översvämmas ej men en sträcka på ca 1,2 km ligger helt i kant med översvämningsområdet (kring Dalkarlshytteån och söderut).

0,1 ha industrimark översvämmas. Det lilla området ligger vid Dalkarlshytteån precis före kraftverket och en av verkstadsindustrins byggnader drabbas. En översvämning kan resultera i produktionsstopp och skador på byggnader och inredning vilket kan medföra stora kostnader för företaget.

Översvämning av jordbruksmark orsakar skördebortfall. Den översvämmade åkerarealen är 7 ha, vilket utgör 0,04 % av kommunens totala åkerareal. Kortvariga översvämningar av skogsmark beräknas inte ge några nämnvärda skador på skogen. Längre eller återkommande perioder av översvämningar kan däremot påverka skogstillväxten och kan även leda till att skogen dör. Den översvämmade skogsmarken är 16 ha, vilket utgör 0,01 % av kommunens totala skogsareal.

## 5. Mål för arbetet med riskhanteringsplanen

### 5.1 Målstruktur

#### 5.1.1 Övergripande mål

Målen i riskhanteringsplanen bygger på MSB:s vision: ”Ett säkert samhälle vid en omfattande översvämning.” MSB har även tagit fram förslag på vägledande och övergripande mål för fyra fokusområden:

- Människors hälsa ska inte påverkas väsentligt av en översvämning.
- Miljön och naturvärden inom skyddade områden ska inte förorenas vid en översvämning.
- Kulturarvet ska skyddas så att värdefulla lämningar och kunskap inte förloras vid en översvämning.
- Ekonomisk verksamhet som bidrar till samhällets funktion ska inte utsättas för långvariga avbrott i verksamheten vid en översvämning.

Länsstyrelserna i Norra Östersjöns vattendistrikt har valt att utgå från dessa övergripande mål vid framtagandet av de mer precisa resultatmålen. Länsstyrelserna ser fördelar med att använda samma målstruktur och övergripande mål inom vattendistriktet för att undvika motstridigheter inom samma avrinningsområde.

#### 5.1.2 Resultatmål

Resultatmålen är vägledande för arbetet med att identifiera behov av åtgärder. De är även ett stöd i att identifiera vilka funktioner som ska upprätthållas vid en omfattande översvämning för att undvika betydande påverkan på människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Resultatmålen ska ange en önskad nivå på förmågan att hantera en översvämning och en precisering av vilken påverkan på samhället som kan accepteras.

#### 5.1.3 Åtgärds mål

Åtgärds mål har tagits fram för att förenkla identifiering och prioritering av åtgärder. De visar på vilka funktioner i samhället som behöver förstärkas för att uppnå resultatmålen.

#### 5.1.4 Kunskapsmål

Kunskapsmål behövs för att förtydliga vilka frågor som behöver studeras ytterligare. Det kan dels handla om att vi inte vet om resultatmålen uppnås redan, men det kan även behövas mer kunskap för att kunna prioritera mellan olika möjliga åtgärder. Kunskapsmålen bör vara uppfyllda under nästa sexårscykel (senast 2021) enligt MSB:s vägledning (MSB, 2014).

## 5.2 Mål – övergripande

| Resultatmål<br>Översvämningar<br>med låg sannolikhet<br>(BHF)                                                                                                                      | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med medelhög<br>sannolikhet<br>(100-årsflöde) | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med hög<br>sannolikhet<br>(50-årsflöde) | Åtgärds mål                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kunskapsmål                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allmänheten är<br>informerad om<br>översvämningss-<br>riskerna samt om<br>hur de kan skydda<br>sig mot en<br>översvämning.                                                         |                                                                                |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |
| Invallningar och<br>andra över-<br>svämningsskydd ska<br>finnas tillgängliga<br>vid vissa<br>prioriterade<br>verksamheter och<br>hos räddnings-<br>tjänsten.                       |                                                                                |                                                                          | Räddnings-tjänst<br>och kommun ska<br>säkerställa att de<br>får tillgång till<br>invallningar och<br>översvämningss-<br>skydd vid<br>inträffad över-<br>svämning.<br>Antingen genom<br>att köpa in<br>utrustning eller<br>säkerställa att det<br>finns utrustning<br>att tillgå vid en<br>händelse. | Senast 2016 har<br>alla samhälls-<br>viktiga verksam-<br>heter kunskap om<br>var över-<br>svämningsskydd<br>finns att få tag på,<br>både regionalt och<br>nationellt. |
| Kommunikation och<br>samarbete mellan<br>berörda myndigheter<br>och aktörer är tydlig.                                                                                             |                                                                                |                                                                          | Rutiner för<br>kommunikation<br>och samarbete<br>finns i<br>beredskaps-planer<br>hos berörda<br>myndigheter och<br>aktörer.                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |
| Det finns en<br>beredskap för att<br>tidigt få indikationer<br>på höga flödes-<br>situationer i<br>vattendragen, samt<br>att tidigt varna<br>allmänheten om<br>sådana situationer. |                                                                                |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |

## 5.3 Mål för människors hälsa

| Resultatmål<br>Översvämningar<br>med låg sannolikhet<br>(BHF)                                                                        | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med medelhög<br>sannolikhet<br>(100-årsflöde)                                                                      | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med hög<br>sannolikhet<br>(50-årsflöde)                                               | Åtgärds mål | Kunskapsmål                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | Inga dricks-<br>vattenresurser ska<br>påverkas vid en<br>översvämning med<br>en återkomsttid på<br>100 år eller oftare.                             |                                                                                                                        |             | Konsekvenser av<br>översvämningar på<br>dricksvattenresurser<br>utreds genom en<br>regional vatten-<br>försörjningsplan<br>2016 och en<br>kommunal vatten-<br>plan senast år 2017. |
| Inga prioriterade*<br>byggnader med<br>samhällsfunktion ska<br>påverkas väsentligt<br>av en översvämning,<br>oavsett återkomsttid.   | Inga byggnader<br>med samhälls-<br>funktion ska<br>påverkas väsentligt<br>av en över-<br>svämning med en<br>återkomsttid på 100<br>år eller oftare. |                                                                                                                        |             | Konsekvenserna av<br>översvämningar på<br>aktuella<br>samhällsviktiga<br>verksamheter är<br>utredda senast 2018.                                                                   |
| Ingen infrastruktur<br>med riksintresse ska<br>påverkas av en<br>översvämning,<br>oavsett återkomsttid.                              | Ingen<br>samhällsviktig<br>infrastruktur ska<br>påverkas av en<br>översvämning med<br>en återkomsttid på<br>100 år eller oftare.                    |                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                    |
| Översvämningar<br>oavsett återkomsttid<br>beaktas vid<br>planering av nya<br>större infrastruktur-<br>projekt (vägar,<br>järnvägar). |                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                    |
| Högst 300 personers<br>bostäder ska beröras<br>av en översvämning<br>enligt BHF.                                                     | Inga bostäder ska<br>beröras av en<br>översvämning med<br>en återkomsttid på<br>100 år eller oftare.                                                | Inga bostäder<br>ska behöva<br>evakueras vid en<br>översvämning<br>med en<br>återkomsttid på<br>50 år eller<br>oftare. |             |                                                                                                                                                                                    |
| Översvämningar<br>oavsett återkomsttid<br>beaktas vid<br>planläggning av nya<br>bostadsområden.                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                    |

\*=Prioriterade byggnader med samhällsfunktion är t.ex. vårdcentraler, skolor och distributionsbyggnader.

## 5.4 Mål för miljön

| Resultatmål<br>Översvämningar<br>med låg sannolikhet<br>(BHF)                                                                                                        | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med medelhög<br>sannolikhet<br>(100-årsflöde) | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med hög<br>sannolikhet<br>(50-årsflöde) | Åtgärds mål | Kunskapsmål                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Översvämningar oavsett återkomsttid ska inte förhindra att god kemisk eller ekologisk status i vatten kan uppnås.                                                    |                                                                                |                                                                          |             | Påverkan från förorenade områden och miljöfarliga verksamheter utöver de som ingår i MSB:s riktlinjer är utredd senast år 2016. |
| Inga miljöfarliga verksamheter (A-, B-, IPPC- och Seveso-anläggningar) eller förorenade områden (riskklass 1) ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid. |                                                                                |                                                                          |             | Påverkan från förorenade områden och miljöfarliga verksamheter utöver de som ingår i MSB:s riktlinjer är utredd senast år 2016. |
| Inga skyddade områden (naturreservat, natura 2000-område, vattenskyddsområde, skyddat område för dricksvatten) ska skadas av en översvämning, oavsett återkomsttid.  |                                                                                |                                                                          |             |                                                                                                                                 |

## 5.5 Mål för kulturarvet

| Resultatmål<br>Översvämningar<br>med låg sannolikhet<br>(BHF)                                                                            | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med medelhög<br>sannolikhet<br>(100-årsflöde) | Resultatmål<br>Översvämningar<br>med hög<br>sannolikhet<br>(50-årsflöde) | Åtgärds mål | Kunskapsmål                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inga områden som klassas som riksintresse för kulturmiljövården ska ta stora permanenta skador av en översvämning, oavsett återkomsttid. |                                                                                |                                                                          |             | Senast år 2017 ska det finnas kunskap om vilka kulturarvsobjekt som hotas av översvämningar.<br><br>Senast 2018 ska det finnas kunskap om olika kulturmiljöers sårbarhet för översvämningar. |

|                                                                                                |  |  |  |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inga fasta fornlämningar ska ta stor permanent skada av en översvämning, oavsett återkomsttid. |  |  |  | <p>Senast år 2017 ska det finnas kunskap om vilka kulturarvsobjekt som hotas av översvämningar.</p> <p>Senast 2018 ska det finnas kunskap om olika kulturmiljöers sårbarhet för översvämningar.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.6 Mål för ekonomisk verksamhet

| Resultatmål<br>Översvämningar med låg sannolikhet (BHF)                                                                          | Resultatmål<br>Översvämningar med medelhög sannolikhet (100-årsflöde)                                                      | Resultatmål<br>Översvämningar med hög sannolikhet (50-årsflöde) | Åtgärds mål | Kunskapsmål |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Ingen infrastruktur med riksintresse ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid.                                      | Ingen samhälls-viktig infrastruktur ska påverkas av en översvämning med en återkomsttid på 100 år eller oftare.            |                                                                 |             |             |
| Inga industrier-/arbetsställen ska utsättas för ett långvarigt avbrott i verksamheten pga en översvämning, oavsett återkomsttid. |                                                                                                                            |                                                                 |             |             |
| Inga prioriterade* byggnader med samhällsfunktion ska påverkas väsentligt av en översvämning, oavsett återkomsttid.              | Inga byggnader med samhällsfunktion ska påverkas väsentligt av en översvämning med en återkomsttid på 100 år eller oftare. |                                                                 |             |             |

\*=Prioriterade byggnader med samhällsfunktion är t.ex. vårdcentraler, skolor och distributionsbyggnader.

## 6. En redovisning av åtgärder som föreslås och hur prioriteringar genomförts

### 6.1 Övergripande åtgärder

| Åtgärd                                                                                                                                                                                                                   | Åtgärdskategori         | Ansvarig aktör       | Genomförande            | Prio |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------|
| Länsstyrelsen genomför tillsyn på Nerikes brandkår och uppföljningar på Örebro kommun. Vid dessa besök följer Länsstyrelsen upp hur kommunen och räddningstjänsten ska lösa en översvämning.                             | Skyddsåtgärd M35        | Länsstyrelsen Örebro | Löpande, med start 2016 | 1    |
| Analysera hur resultaten i rapporten "Översvämningar i Arbogaån. Betydelsen av magasinering i de största sjöarna" (Länsstyrelsen i Örebro, 2015b) kan användas för att minska översvämningsrisken i Lindesbergs-området. | Förebyggande åtgärd M24 | Länsstyrelsen        | 2016                    | 2    |
| Informera allmänheten om översvämningsrisk, ansvar, m.m.                                                                                                                                                                 | Beredskapsåtgärd M43    | Länsstyrelsen        | 2016                    | 2    |

### 6.2 Åtgärder för människors hälsa

| Åtgärd                                                                                                                                                               | Åtgärdskategori         | Ansvarig aktör             | Genomförande | Prio |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------|------|
| Bevaka problematiken med översvämningar i planärenden (bl.a. enligt riktlinjerna i FÖP för Lindesbergs stad, 2015).                                                  | Förebyggande åtgärd M21 | BMB, Länsstyrelsen         | Pågående     | 1    |
| Ta fram en kommunal vattenplan.                                                                                                                                      | Förebyggande åtgärd M24 | Bergslagens kommunalteknik | 2016-2017    | 1    |
| Ta fram en regional vattenförsörjningsplan.                                                                                                                          | Förebyggande åtgärd M24 | Länsstyrelsen              | 2016         | 1    |
| Utreda behov av och eventuellt tillgång till tillfälliga översvämningskydd för Lindesbergs vårdcentralers tillfälliga paviljong inom den västra delen av kv Bägaren. | Förebyggande åtgärd M24 | Region Örebro län          | 2017         | 1    |
| Flytt av vårdcentral inom kv Bägaren till ny vårdcentral inom kv Bulten.                                                                                             | Förebyggande åtgärd M22 | Region Örebro län, BMB     | 2017         | 1    |
| Utreda konsekvenserna av översvämningar för samhällsviktiga verksamheter.                                                                                            | Förebyggande åtgärd M24 | BMB, BKT, Länsstyrelsen    | 2018         | 1    |

## 6.3 Åtgärder för miljön

| Åtgärd                                                                                                                   | Åtgärdskategori         | Ansvarig aktör | Genomförande | Prio |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|--------------|------|
| Ta fram en mer detaljerad studie av förorenade områden och miljöfarliga verksamheter som kan påverkas av översvämningar. | Förebyggande åtgärd M24 | Länsstyrelsen  | 2017         | 1    |
| Utreda Lindesbergs Avloppsreningsverks sårbarhet för översvämningar.                                                     | Förebyggande åtgärd M24 | BKT            | 2016         | 1    |

## 6.4 Åtgärder för kulturarvet

| Åtgärd                                                                                | Åtgärdskategori         | Ansvarig aktör | Genomförande | Prio |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|--------------|------|
| Ta fram en utredning av vilka kulturarvsobjekt som hotas av översvämning.             | Förebyggande åtgärd M24 | Länsstyrelsen  | 2017         | 1    |
| Ta fram en mer detaljerad utredning av kulturmiljöernas sårbarhet för översvämningar. | Förebyggande åtgärd M24 | Länsstyrelsen  | 2018         | 1    |

## 6.5 Åtgärder för ekonomisk verksamhet

| Åtgärd                                                                                                          | Åtgärdskategori         | Ansvarig aktör                   | Genomförande | Prio |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| Utreda åtgärdsalternativ vid riksväg 50 sydväst om Lindesberg.                                                  | Förebyggande åtgärd M24 | Trafikverket, Lindesbergs kommun | 2017         | 1    |
| Utreda åtgärdsalternativ för järnvägen söderut från Lindesbergs centrum samt vid Sörängarna norr om Lindesberg. | Förebyggande åtgärd M24 | Trafikverket, Lindesbergs kommun | 2017         | 1    |
| Utreda konsekvenserna av översvämningar för samhällsviktiga verksamheter. (Samma som för människors hälsa.)     | Förebyggande åtgärd M24 | BMB, BKT, Länsstyrelsen          | 2018         | 1    |

## 6.6 Förslag på åtgärder

| Åtgärd                                                                                                                                                                                                                | Åtgärdskategori         | Ansvarig aktör    | Prio |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|------|
| Uppdatera planen för extraordinära händelser (samt kriskommunikationsplanen) med avseende på översvämningsrisken.                                                                                                     | Beredskapsåtgärd M42    | Örebro kommun     | 2    |
| Utreda möjlighet för en temporär flytbro i centrala Lindesberg för passage över Bottenån vid BHF.                                                                                                                     | Förebyggande åtgärd M24 | BMB               | 2    |
| Kartlägg möjliga alternativa transportvägar norr- och söderut från östra delen av Lindesberg. Kontrollera om dessa klarar den transportmängd och tunga trafik som behövs under exempelvis ett krisläge på två veckor. | Förebyggande åtgärd M24 | BMB, Trafikverket | 1    |
| Utreda spillvattennätets känslighet för översvämnningar. Häre kan även ingå indirekt påverkan på områden utanför BHF som inte kan bli av med spillvattnet.                                                            | Förebyggande åtgärd M24 | BKT               | 2    |

## 6.6 Prioritering av åtgärder

Prioritering av åtgärder har genomförts i två kategorier utifrån åtgärdernas bedömda måluppfyllelse samt vilket mål de riktar sig till. Åtgärder som är kopplade till skydd av människors hälsa och samhällsviktiga verksamheter prioriteras högst. Särskild vikt vid prioritering ligger även på förebyggande arbete samt skydd och beredskap. Då merparten av åtgärderna är relativt grundläggande och förebyggande utredningar har de flesta av dessa fått samma höga prioritet. De ansvariga aktörernas planering och möjligheter har också till viss del vägts in i prioriteringen.

## 6.7 Åtgärds kategorier

Tabell 3. Beskrivning av de åtgärds kategorier som används i riskhanteringsplanen (MSB, 2014).

|                              | <b>Beskrivning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Förebyggande åtgärder</b> | Separerar översvämningsrisken och det hotade värdet, exempelvis flytt av hotad verksamhet.                                                                                                                                                                                                                                       |
| M21                          | Åtgärd för att undvika översvämningshotat område. Åtgärd vidtas för att förhindra placering av nya eller kompletterande verksamheter och bebyggelse i översvämningshotade områden, t.ex. fysisk planering, politiska beslut eller annan relevant reglering.                                                                      |
| M22                          | Borttagning eller flytt av byggnad eller verksamhet. Åtgärder för att avlägsna verksamheter från översvämningshotade områden eller byggnader. Kan vara att flytta verksamheter till områden med lägre sannolikhet för översvämnings och/eller lägre risknivå.                                                                    |
| M24                          | Förebyggande åtgärd övrigt. Annan åtgärd för att förbättra förebyggande av översvämningsrisker. Kan inkludera framtagande av beslutsstöd och studier, t.ex. modellering av översvämningsrisker, framtagande av beslutsunderlag, fördjupade sårbarhetsanalyser, framtagande av underhållsprogram för system och verksamheter etc. |
| <b>Skyddsåtgärder</b>        | Vidtar skyddsåtgärder för att reducera översvämningshot, sårbarhet eller konsekvens.                                                                                                                                                                                                                                             |
| M35                          | Skydd övrigt. Annan åtgärd för att förbättra skyddet mot översvämnings, vilket kan omfatta program för översvämningskydd via underhåll eller politiska inriktningsbeslut.                                                                                                                                                        |
| <b>Beredskapsåtgärder</b>    | Förberedelser för en översvämningshändelse i form av tidig varning, planer, övningar, utbildningar.                                                                                                                                                                                                                              |
| M42                          | Räddningstjänst och beredskapsplanering. Åtgärd för att upprätta eller förbättra beredskapen för en översvämnings, institutionell planering, planering och förberedelse för räddningsinsatser.                                                                                                                                   |
| M43                          | Allmänhetens medvetenhet och beredskap. Åtgärd för att upprätta eller förstärka allmänhetens medvetenhet och beredskap för översvämnings.                                                                                                                                                                                        |

## 7. En redovisning av åtgärder som vidtas enligt 5 kap MB, 6 kap MB, och lagen om att förebygga storskaliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) som har anknytningar till översvämningar

### 7.1 Åtgärder enligt 5 kap Miljöbalken

EU:s ramdirektiv för vatten infördes 2000 och syftar till ett långsiktigt och hållbart utnyttjande av våra vattenresurser. Arbetet ska liksom för översvämningsdirektivet ske på ett likartat sätt inom EU och ska rikta in sig på att minska föroreningar, främja en hållbar vattenanvändning och förbättra välståndet för de vattenberoende ekosystemen.

Det övergripande målet för vattenförvaltningen är att uppnå god vattenstatus till år 2015, eller senast till år 2027. God status innebär god ekologisk och kemisk status i alla inlands- och kustvatten. För grundvatten innebär det, förutom god kemisk status även god kvantitativ status. Ramdirektivet för vatten betonar även att vatten är gränslöst och att vi måste samarbeta över nationsgränser såväl som andra administrativa gränser för att kunna säkra en god vattenkvalitet och tillgång till vatten inom gemenskapen.

Precis som för översvämningsförordningen arbetar man inom vattenförvaltningen med sexåriga arbetscykler. Där genomförs en rad arbetsmoment som är starkt sammankopplade och är beroende av varandra. I varje cykel analyseras och beskrivs tillståndet i vattenförekomsterna. Till grund för beskrivningarna ligger bland annat data från övervakning och olika typer av modellanalyser. Baserat på tillståndet i vattenmiljöerna och den påverkan som vattnet utsätts för arbetas ett åtgärdsprogram fram. För varje vattenförekomst fastställs vilket kvalitetskrav som ska gälla, det vill säga vilken miljökvalitetsnorm vattnet ska ha. I slutet av varje cykel fastställer vattendelegationen åtgärdsprogram, förvaltningsplan och miljökvalitetsnormer, som blir utgångspunkt för arbetet under kommande cykel.

Vattenförvaltningens åtgärdsprogram för 2015-2021 kommer inte att beslutas i december 2015 som planerat eftersom det har överklagats av flera parter. Tidpunkt för regeringens överprövning blir troligen någon gång under våren 2016. Följande stycken om åtgärder enligt vattenförvaltningen är därför preliminära och kommer att ändras i nästa revision av riskhanteringsplanen.

Vattenförvaltningens arbete och arbetet enligt förordningen om översvämningsrisker ska samverkas enligt förordningens 13 § för att synergieffekter mellan de olika delarna ska bidra till såväl god vattenstatus som minskade översvämningsrisker. Detta har bland annat skett genom att Länsstyrelsens samordnare för arbetet med översvämningsförordningen har informerat om arbetet och riskhanteringsplanerna för Lindesberg och Örebro på vattenförvaltningens samrådsmöte i Örebro i februari 2015. Ytterligare samverkan kommer att ske när vattenförvaltningens åtgärdsprogram är beslutat.

Förslag på åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt 2015-2021 (Länsstyrelsen i Västmanland, 2014) innehåller åtgärder som behöver genomföras för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. De åtgärder ur åtgärdsprogrammets huvuddokument som har anknytning till översvämning och som bedöms vara relevanta för riskhanteringsplanen för Örebro-området är:

- MSB behöver fortsätta att utveckla riktlinjer för undersökande övervakning i samband med inträffade olyckor eller naturhändelser som kan påverka vattenförekomsternas ekologiska, kemiska eller kvantitativa status (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, åtgärd 1).

- Naturvårdsverket behöver utveckla en nationell strategi för hantering av markavvattningar, samt verka för en generell översyn av befintlig lagstiftning som berör frågor kring avledning av vatten (Naturvårdsverket, åtgärd 7).
- Några åtgärder med huvudfokus att minska övergödningen inom jordbruket bidrar även till minskade översvämningsrisker; anläggning av våtmarker för näringsretention, skyddszoner och tvåstegsdiken (främst Jordbruksverket, åtgärd 3j).

De övre delarna av Arbogaån har inget eget detaljerat åtgärdsprogram, vilket många andra avrinningsområden har. I VISS (VattenInformationSystem Sverige) finns dock inlagt ett antal möjliga<sup>9</sup> fysiska åtgärder som skulle ha effekt inom Lindesbergs-området, och som dessutom kan ha en effekt på översvämningsrisken. Åtgärderna finns inom följande åtgärdstyper:

- Skyddszoner/kantzoner
- Våtmarker
- Tvåstegsdiken
- Biotopåterställning/restaurering av rensade eller rätade vattendrag/flottledsåterställning
- Fiskväg eller utrivning av vandringshinder.

Den sista av dessa åtgärdstyper, fiskväg eller utrivning av vandringshinder, har även potential att öka översvämningsrisken om det innebär att dammanläggningar som har en reglerande och dämpande effekt tas bort. De vandringshinder som man generellt sett arbetar för att få till en utrivning för är dock i första hand små inaktiva dammar utan regleringseffekt.

Åtgärder enligt 5 kap MB i Arbogaåns avrinningsområde uppströms och inom Lindesberg har potential att innebära åtminstone en viss effekt på översvämningsrisken i Lindesbergs-området. Det är dock svårt att kvantifiera effekten.

## 7.2 Åtgärder enligt 6 kap Miljöbalken

Inga åtgärder som har effekt på översvämningsrisken inom Lindesbergs-området, och kräver MKB för planer och program eller MKB för verksamheter och åtgärder, är aktuella utifrån nuvarande avgränsning av flöden.

## 7.3 Åtgärder enligt Sevesolagen

Inga verksamheter som omfattas av lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen) finns inom Lindesbergs-området. Inga åtgärder är därför aktuella.

---

<sup>9</sup> Åtgärdsfas kan i VISS anges som Möjlig, Planerad, Pågående eller Genomförd.

## 8. Sammanfattning av miljöbedömningen och MKB:n som tagits fram i arbetet

Riskhanteringsplanen omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt 6 kap. 11-18§§ Miljöbalken (MB). En myndighet som upprättar eller ändrar en plan eller ett program ska enligt 6 kap. 11§ MB göra en miljöbedömning av planen, programmet eller ändringen, om dess genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planeringen så att en hållbar utveckling främjas.

Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller ett nollalternativ där miljöpåverkan utan planens genomförande beskrivs, en beskrivning av planens åtgärders påverkan, samt en beskrivning av planens koppling till miljökvalitetsmålen. Förutom en bedömning av av åtgärdernas miljökonsekvenser innehåller det avsnittet av MKB:n även en bedömning av åtgärdernas konsekvens för måluppfyllelsen.

Riskhanteringsplanens åtgärder är indelade i fem kategorier; en övergripande och de fyra fokusområdena människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet. Då de allra flesta åtgärderna är av utredande art medför de inga negativa konsekvenser för miljön. Flera av utredningarna kan däremot leda till beslut om fysiska åtgärder, men miljöbedömning av dessa blir i ett senare skede.

## 9. Sammanfattning av samråd och justeringar efter samråd

Under sommaren och början av hösten 2014 var ett underlagsmaterial för riskhanteringsplanen ute på tidigt samråd. Syftet med det tidiga samrådet var att få råd och synpunkter från berörd kommun inför det fortsatta arbetet med riskhanteringsplanen, särskilt när det gällde planens resultatmål och avgränsning. Synpunkterna från det tidiga samrådet handlade främst resultatmålens generella natur och har tagits i beaktande i det fortsatta arbetet med riskhanteringsplanen.

Riskhanteringsplanen var på samråd mellan den 10 juni och den 30 september 2015. Den skickades till de aktörer som berörs av åtgärder eller har ansvar för områden som kan påverkas av planen. Riskhanteringsplanen skickades även till berörda internt på Länsstyrelsen. Utöver detta var planen tillgänglig för allmänheten på Länsstyrelsens webbplats. Som stöd för aktörerna vid besvarandet av remissen fanns i missivet några specifika frågeställningar. Remissvaren har sammanställts och lett till ändringar och tillägg i den mån detta varit motiverat. Bland annat har nya åtgärder som de olika aktörerna rapporterat lagts till och de åtgärder som kommenterats har reviderats.

## 10. Beskrivning av uppföljning av planen och MKB:n

Länsstyrelsen ansvarar för att riskhanteringsplanen genomförs och ska även årligen följa upp detta och rapportera till MSB den 1 februari varje år (MSB, 2014). Uppföljning ska göras av hotkartor, riskkartor, riskhanteringsplan och miljökonsekvensbeskrivning.

### 10.1 Uppföljning av hotkartor

Hotkartorna kan behöva uppdateras om hydrologin i området förändrats avsevärt, t.ex. efter omfattande åtgärder. Länsstyrelsen ser över detta årligen och meddelar MSB om en uppdatering behövs.

### 10.2 Uppföljning av riskkartor

Riskkartorna är levande dokument, som inte behöver ändras vid mindre förändringar i t.ex. befolkningstal. Vid väsentliga förändringar som har inverkan på målen i riskhanteringsplanen krävs dock revideringar. Länsstyrelsen ser över detta årligen.

### 10.3 Uppföljning av riskhanteringsplanen

Genomförda åtgärder och eventuella förändringar i planen rapporteras till MSB årligen, med start i februari 2017.

#### 10.3.1 Uppföljning av miljökonsekvensbeskrivningen

Då arbetet med riskhanteringsplanen och miljökonsekvensbeskrivningen ska vara en integrerad process kommer även MKB:n att revideras om åtgärder och annat av betydande vikt i planen förändras.

## 11. Källförteckning

Europaparlamentets och rådets direkt 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker.

Länsstyrelsen i Västmanland, 2014. Förslag på åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt 2015-2021.

Länsstyrelsen i Örebro, 2015a. Riksintresset centrala Lindesberg. Publ.nr. 2015:28.

Länsstyrelsen i Örebro, 2015b. Översvämnningar i Arbogaån. Betydelsen av magasinering i de största sjöarna. 2015-03-02.

MSB, 2011. Identifiering av områden med betydande översvämningsrisk. Steg 1 i förordningen (2009:956) om översvämningsrisker – preliminär riskbedömning. Diarienummer 2011-2996.

MSB, 2012. Förordningen om översvämningsrisker – Sveriges genomförande av EU:s översvämningsdirektiv. Publ.nr. MSB384.

MSB, 2013. Översvämningskartering utmed Arbogaån. Med detaljerad översvämningskartering för det identifierade området med betydande översvämningsrisk, Lindesbergs-området, samt detaljerad kartering för Arboga. Sträckan från Ställdalen till Mälaren. Rapport nr: 16, 2013-12-10.

MSB, 2014. Vägledning för riskhanteringsplaner. Enligt föreningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) samt MSB:s föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1).

MSBFS 2013:1. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (riskhanteringsplaner).

SFS 2009:956. Förordning om översvämningsrisker.

## Bilaga 1

# Miljökonsekvensbeskrivning till Riskhanteringsplan för Lindesberg

# Innehåll

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Inledning .....                                                          | 3  |
| 2. Avgränsning .....                                                        | 4  |
| 2.1 Geografisk avgränsning .....                                            | 4  |
| 2.2 Innehållsmässig avgränsning .....                                       | 4  |
| 3. Nollalternativ .....                                                     | 5  |
| 3.1 Hotkartor .....                                                         | 5  |
| 3.2 Riskkartor .....                                                        | 6  |
| 3.3 Miljöpåverkan av det beräknade högsta flödet vid nollalternativet ..... | 8  |
| 3.4 Miljöpåverkan av 100-årsflödet vid nollalternativet .....               | 8  |
| 3.5 Miljöpåverkan av 50-årsflödet vid nollalternativet .....                | 9  |
| 4. Beskrivning av planens påverkan .....                                    | 10 |
| 4.1 Bedömning av planens åtgärder .....                                     | 10 |
| 4.1.1 Övergripande åtgärder .....                                           | 10 |
| 4.1.2 Åtgärder för människors hälsa .....                                   | 11 |
| 4.1.3 Åtgärder för miljön .....                                             | 14 |
| 4.1.4 Åtgärder för kulturarvet .....                                        | 15 |
| 4.1.5 Åtgärder för ekonomisk verksamhet .....                               | 16 |
| 5. Miljömål .....                                                           | 18 |
| 5.1 Giftfri miljö .....                                                     | 18 |
| 5.2 Ingen övergödning .....                                                 | 18 |
| 5.3 Levande sjöar och vattendrag .....                                      | 18 |
| 5.4 Grundvatten av god kvalitet .....                                       | 18 |
| 5.5 Myllrande våtmarker .....                                               | 18 |
| 5.6 God bebyggd miljö .....                                                 | 19 |
| 6. Sammanfattning av miljöbedömningsprocessen .....                         | 20 |
| 7. Uppföljning och övervakning .....                                        | 21 |
| 8. Icke-teknisk sammanfattning .....                                        | 22 |
| 9. Källförteckning .....                                                    | 23 |

# 1. Inledning

Riskhanteringsplanen omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt 6 kap. 11-18§§ Miljöbalken (MB). En myndighet som upprättar eller ändrar en plan eller ett program ska enligt 6 kap. 11§ MB göra en miljöbedömning av planen, programmet eller ändringen, om dess genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

I Sverige genomförs EUs översvämningsdirektiv (2007/60/EG) genom förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och MSB:s föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1). Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är ansvarig myndighet och genomför arbetet i nära samarbete med länsstyrelserna. Arbetet genomförs i cykler på sex år, där varje cykel är uppdelad i tre steg.

- I. Det första steget var en landsomfattande bedömning av översvämningsrisker, som resulterade i att 18 geografiska områden med betydande översvämningsrisk identifierades. Lindesbergsområdet var ett av dessa 18 områden.
- II. Steg två innebar att man tog fram hotkartor över översvämningshotade områdena och riskkartor över identifierade risker inom de hotade områdena.
- III. Steg tre innebär att riskhanteringsplaner för de utpekade områdena tas fram. En riskhanteringsplan ska väga samman de olika aspekterna av hur en allvarlig översvämning ska hanteras.

Syftet med riskhanteringsplanen är att dra slutsatser utifrån hot- och riskkartorna och identifiera eventuella behov av utredningar och åtgärder. Särskild vikt läggs på förebyggande arbete samt skydd och beredskap. Lämpliga mål ska ställas upp för de berörda områdena och riskhanteringsplanen ska innehålla åtgärder för att uppnå dessa mål. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planeringen så att en hållbar utveckling främjas.

Riskhanteringsplanens förhållande till andra planer och program:

- Riskhanteringsplanen samordnas med Vattenförvaltningens åtgärdsprogram enligt 13§ i förordningen om översvämningsrisker.
- Den regionala klimatanpassningsplanen för Örebro län, som tagits fram av Länsstyrelsen under 2014, innehåller avsnitt om översvämningsrisker och om arbetet enligt översvämningsdirektivet.
- Riskhanteringsplanen har en direkt koppling till kommunens arbete med fysisk planering. Lindesbergs kommuns gällande Översiktsplan är från 2007. Man har dock tagit fram en Fördjupad översiktsplan för Lindesbergs stad under slutet av 2014, som innehåller lägsta golvnivå för bostadsfunktionen med tanke på översvämningsrisken.

## 2. Avgränsning

### 2.1 Geografisk avgränsning

Avgränsningen av Lindesbergs-området har förändrats jämfört med hotkartorna eftersom åtgärder och hotade intressen utanför den ursprungliga avgränsningen har inkluderats. I sydost har gränsen flyttats något österut för att även inkludera Lindesbergs avloppsreningsverk, vars verksamhetsområde påverkas av 100-årsflödet. Området har även utökats norrut eftersom både riksväg 68 och järnväg påverkas av 100-årsflöde och BHF ca 1 km norr om avgränsningen.

### 2.2 Innehållsmässig avgränsning

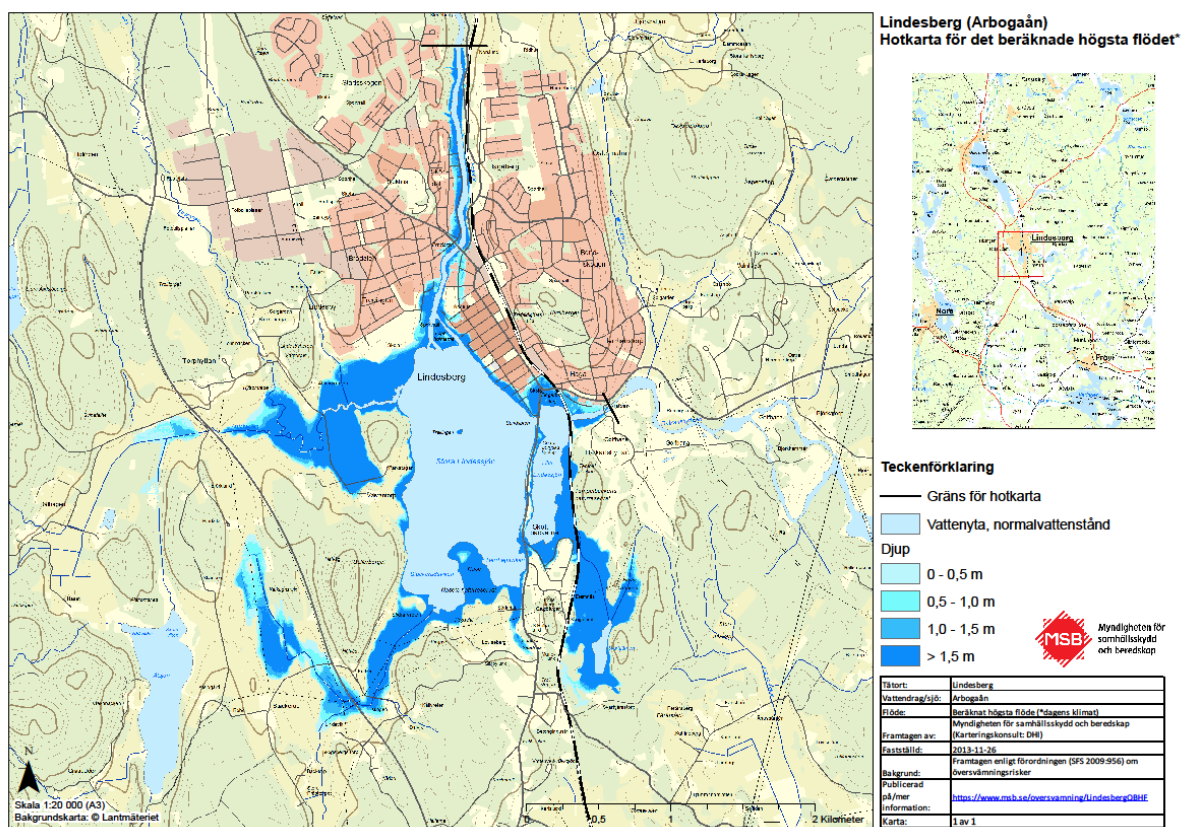
I MKB:n görs en översiktlig bedömning av riskhanteringsplanens åtgärder och åtgärdsförslag gällande deras miljöpåverkan och måluppfyllelse. Åtgärderna är i de flesta fall skriva för en eller flera flödesnivåer, oftast BHF och/eller 100-årsflödet.

### 3. Nollalternativ

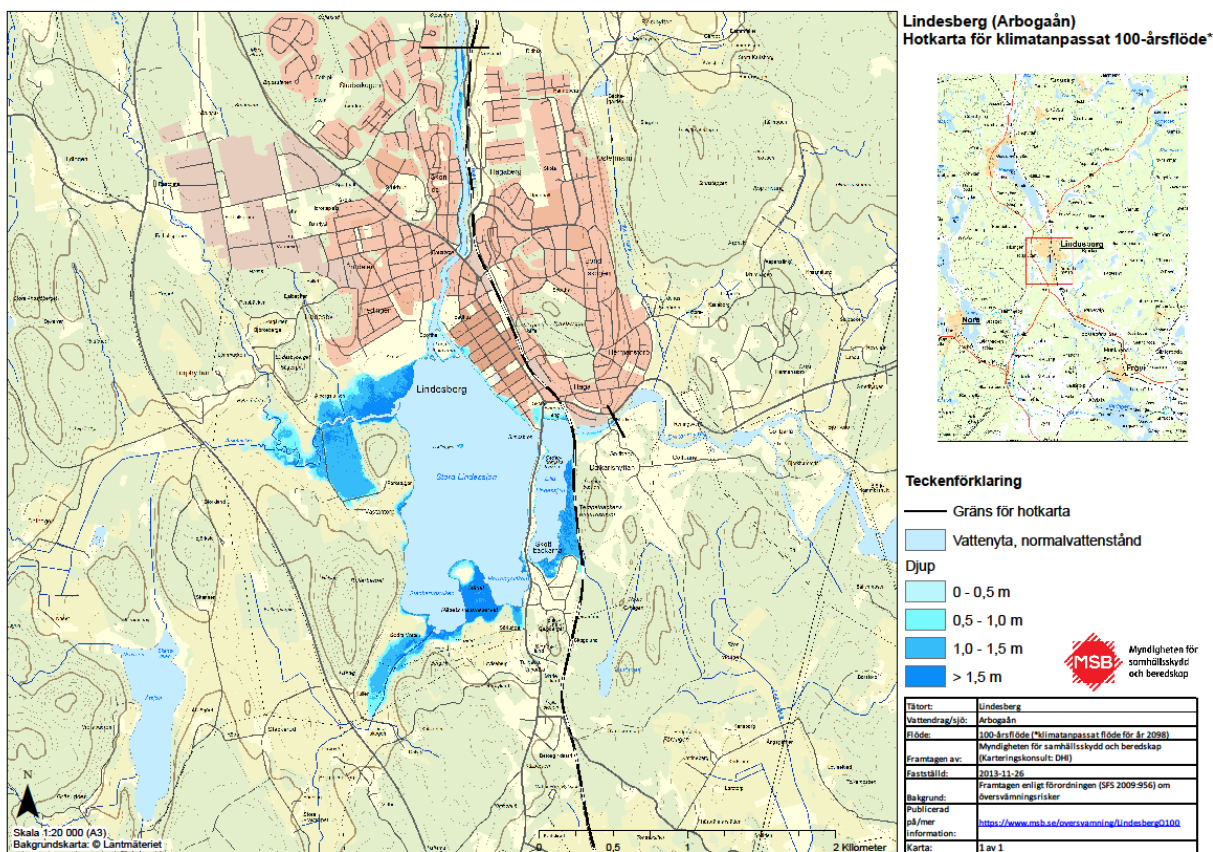
Nollalternativet redovisar den miljöpåverkan som en översvämning skulle få inom Lindesbergsområdet om riskhanteringsplanen och dess åtgärder inte genomförs.

#### 3.1 Hotkartor

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har låtit ta fram en översvämningsskartering utmed Arbogaån för sträckan från Ställdalen till Mälaren (MSB 2013). Den innehåller även en detaljerad skartering av Lindesbergsområdet som innehåller vattendjup och flödes hastighet. MSB använde denna skartering vid framtagande av hotkartor som var det andra steget inom arbetet med översvämningsskarteringen. Hotkartorna visar översvämningens utbredning och djup vid de olika flödena. Figur 1 och 2 visar hotkartorna för BHF och 100-årsflöde. Samtliga hotkartor finns även länkade i avsnitt 11 i riskhanteringsplanen.



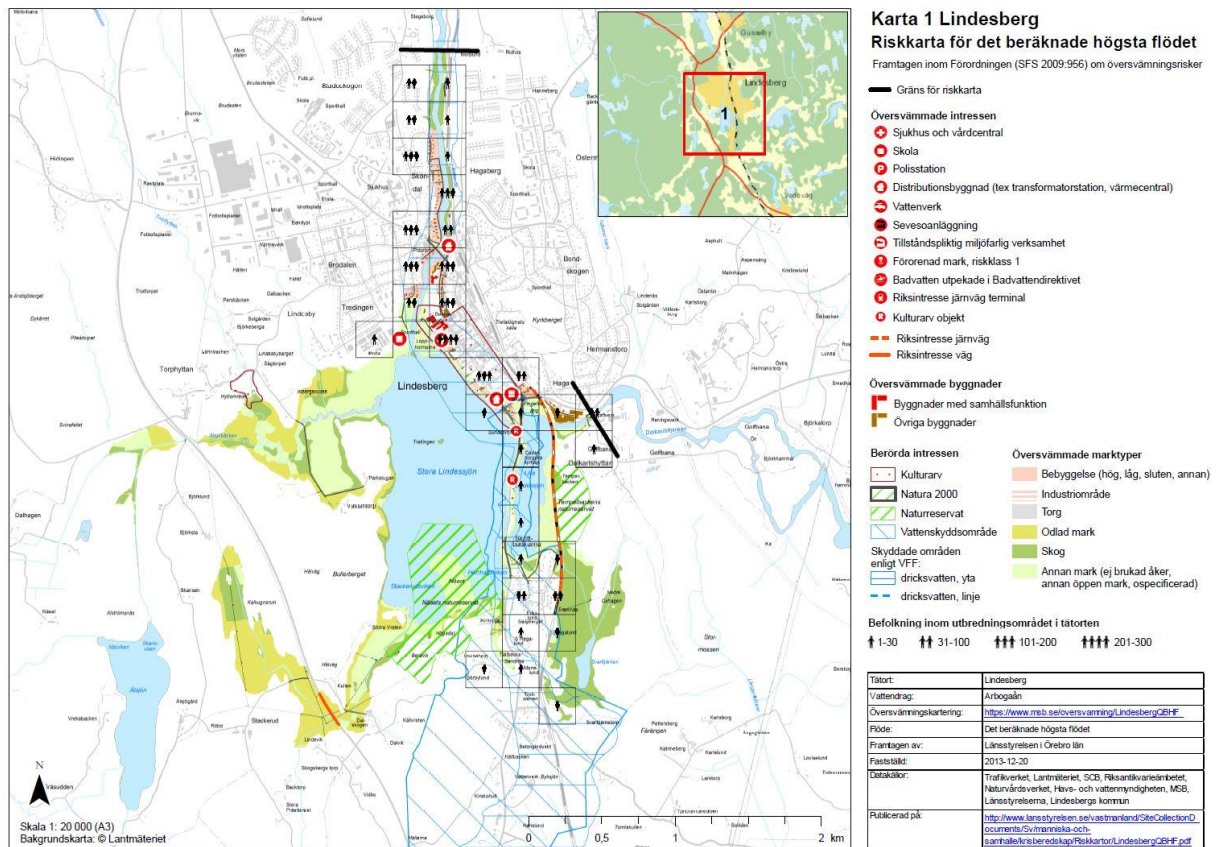
Figur 1. Hotkarta för det beräknade högsta flödet.



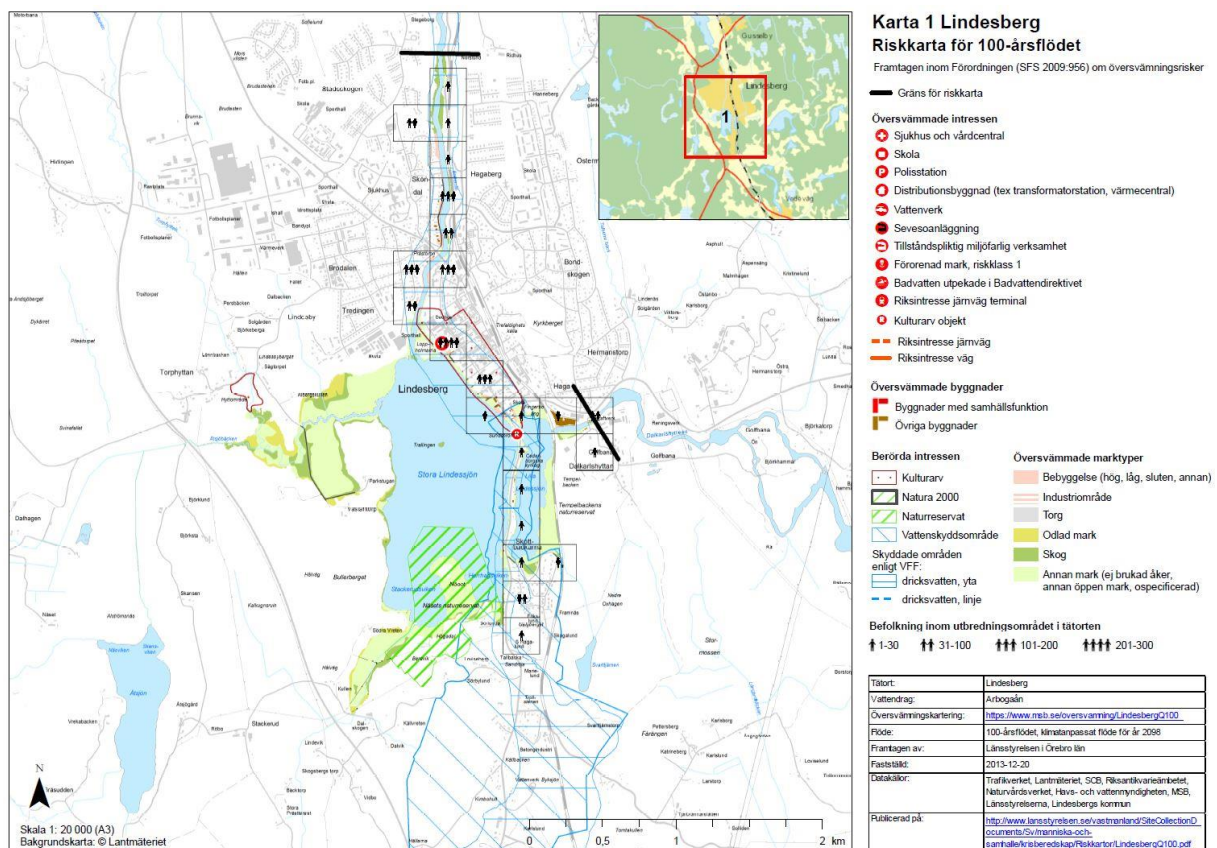
Figur 2. Hotkarta för 100-årsflödet.

## 3.2 Riskkartor

Länsstyrelsen har utifrån hotkartorna tagit fram riskkartor för 50- och 100-årsflöden samt beräknat högsta flöde. Riskkartorna visar vilka intressen som blir översvämmade vid de olika flödena. BHF och 100-årsflödet finns presenterade nedan i figur 2-3. Samtliga finns även som bilaga till riskhanteringsplanen.



Figur 2. Riskkarta för det beräknade högsta flödet.



Figur 3. Riskkarta för 100-årsflödet.

### 3.3 Miljöpåverkan av det beräknade högsta flödet vid nollalternativet

En B-anläggning<sup>1</sup> påverkas delvis av BHF, Lindesbergs avloppsreningsverk, vilken ligger strax öster om den ursprungliga avgränsningen. Risk finns därmed att orenat avloppsvatten sprids till Dalkarlshtytteån. I övrigt finns inga miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden enligt MSB:s riktlinjer<sup>2</sup> inom översvämningssområdet. Det finns dock några oklassade objekt (deponier och verkstadsindustri i drift) och riskklass 2-objekt enligt MIFO<sup>3</sup> som skulle kunna innebära en risk för föroreningsspridning vid en översvämning. Detta kan således påverka den kemiska statusen i vatten negativt. Risk för att föroreningar sprids från miljöfarlig verksamhet liksom utspädningseffekter är något som behöver utredas ytterligare. Även den ekologiska statusen i vattnet kan påverkas negativt av gödningsämnen från översvämmad jordbruksmark och avloppsvatten från översvämmade byggnader och källare. Kortslutning och andra elfel skulle kunna leda till att även avloppsnäten kan påverkas.

De två naturreservaten Näset och Tempelbacken påverkas. Näset översvämmas till stor del, men en viktig del av reservatet är strandängar som regelbundet översvämmas. Vid Tempelbacken översvämmas endast en liten del av reservatet och påverkan bedöms inte bli så stor. Generellt kan måttliga översvämningar som inte innehåller förorenat vatten vara positiva för naturreservaten och den biologiska mångfalden. Utöver naturreservaten påverkas även en dricksvattenförekomst enligt vattenförvaltningsförordningen (VFF)<sup>4</sup> och vattenskyddsområdet Lindesberg-Rya av BHF (tabell 1).

Tabell 1. Skyddade områden inom Lindesbergs-området som berörs vid olika flöden.

| Namn                          | Beskrivning                         | Berörs vid flöde               |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Näset                         | Naturreservat                       | BHF, 100-årsflöde, 50-årsflöde |
| Tempelbacken                  | Naturreservat                       | BHF                            |
| Lindesbergsåsen, Lindeområdet | Skyddade områden dricksvatten (VFF) | BHF, 100-årsflöde, 50-årsflöde |
| Rya                           | Vattenskyddsområde                  | BHF, 100-årsflöde, 50-årsflöde |

De översvämmade områdena i Lindesbergs tätort kan föra med sig oljeföroreningar och andra miljögifter ut i Stora och Lilla Lindessjön. Sjöfåglar är speciellt utsatta vid oljeutsläpp i vatten. Kommer olja i kontakt med fåglarnas fjäderdräkt förstörs dess isolerande förmåga. Vintertid krävs endast små oljemängder för att fåglar ska dö. Fåglar kan även dö av förgiftning när de putsar sina förorenade fjäderdräkter.

### 3.4 Miljöpåverkan av 100-årsflödet vid nollalternativet

En B-anläggning påverkas delvis av 100-årsflödet, Lindesbergs avloppsreningsverk, vilken ligger strax väster om den ursprungliga avgränsningen. Risk finns därmed att orenat avloppsvatten sprids till

<sup>1</sup> En B-anläggning är en miljöfarlig verksamhet som är anmälningspliktig enligt Miljöbalkens 9:e kapitel och miljöprövningsförordningen (2013:251). Anmälan om miljöfarlig verksamhet görs till generalläkaren, länsstyrelsen eller kommunen. Ansökan om tillstånd (för en A-anläggning) görs till Mark- och miljödomstolen.

<sup>2</sup> Enligt MSB:s vägledning ska A-, B-, IPPC- och Seveso-anläggningar samt förorenade områden i riskklass 1 tas med i rapporteringen.

<sup>3</sup> Metodik för Inventering av Förorenade Områden (Naturvårdsverkets rapport nr. 4918). Riskklassningen sker i en skala från 1-4 där 1 innebär ”mycket stor risk för människors hälsa och miljön” och 4 innebär ”liten risk för människors hälsa och miljön”.

<sup>4</sup> Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (vattenförvaltningsförordningen, VFF).

Dalkarlshtyteån. I övrigt finns inga miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden enligt MSB:s riktlinjer inom översvämningsområdet. Det finns dock några oklassade objekt (deponier och verkstadsindustri i drift) och riskklass 2-objekt som skulle kunna innebära en risk för föroreningsspridning vid en översvämning. Detta kan således påverka den kemiska statusen i vatten negativt. Även den ekologiska statusen i vattnet kan påverkas negativt av gödningsämnen från översvämmad jordbruksmark och avloppsvatten från översvämmade byggnader och källare. Kortslutning och andra elfel skulle kunna leda till att även avloppsnäten kan påverkas.

Naturreservatet Näset översvämmas till stor del, men en viktig del av reservatet är strandängar som regelbundet översvämmas. Generellt kan måttliga översvämningar som inte innehåller förorenat vatten vara positiva för naturreservat och den biologiska mångfalden. Utöver naturreservatet påverkas även en dricksvattenförekomst enligt VFF och vattenskyddsområdet Lindesberg-Rya (tabell 1).

### 3.5 Miljöpåverkan av 50-årsflödet vid nollalternativet

Inga miljöfarliga verksamheter eller förorenade områden enligt MSB:s riktlinjer finns inom översvämningsutbredningen för 50-årsflödet. (50-årsflödet kan dock påverka mindre delar av B-anläggningen Lindesbergs avloppsreningsverk, men eftersom översvämningskartering av detta flöde saknas utanför den ursprungliga avgränsningen är detta ej klarlagt.) Det finns dock några oklassade objekt (deponier och verkstadsindustri i drift) och eventuellt även riskklass 2-objekt som skulle kunna innebära en risk för föroreningsspridning vid en översvämning. Detta kan således påverka den kemiska statusen i vatten negativt. Även den ekologiska statusen i vattnet kan påverkas negativt av gödningsämnen från översvämmad jordbruksmark och avloppsvatten från översvämmade byggnader och källare. Kortslutning och andra elfel skulle kunna leda till att även avloppsnäten kan påverkas.

Naturreservatet Näset översvämmas till stor del, men en viktig del av reservatet är strandängar som regelbundet översvämmas. Generellt kan måttliga översvämningar som inte innehåller förorenat vatten vara positiva för naturreservat och den biologiska mångfalden. Utöver naturreservatet påverkas även en dricksvattenförekomst enligt VFF och vattenskyddsområdet Lindesberg-Rya (tabell 1).

## 4. Beskrivning av planens påverkan

### 4.1 Bedömning av planens åtgärder

I nedanstående tabeller är varje åtgärd och åtgärdsförslag länkad till ett eller flera resultatmål. Många åtgärder kan alltså ge effekter gentemot flera olika resultatmål. De flesta åtgärderna är av utredande karaktär och medför därför ej negativa konsekvenser för miljön. Många utredningar kan däremot leda till att beslut tas om mer fysiska åtgärder. Dessa eventuella åtgärder kan innebära negativa konsekvenser för miljön, men bedöms ej nedan.

#### 4.1.1 Övergripande åtgärder

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Invallningar och andra översvämningsskydd ska finnas tillgängliga vid vissa prioriterade verksamheter och hos räddnings-tjänsten.                                                                   |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF, 100-årsflöde                                                                                                                                                                                   |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Länsstyrelsen genomför tillsyn på Nerikes brandkår och uppföljningar på Örebro kommun. Vid dessa besök följer Länsstyrelsen upp hur kommunen och räddningstjänsten ska lösa en översvämning.</b> |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Skyddsåtgärd M35                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Länsstyrelsen                                                                                                                                                                                       |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | Löpande, med start 2016                                                                                                                                                                             |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Övergripande åtgärd – inget specifikt resultatmål                                                                                                                                                                             |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | 100-årsflöde                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Analysera hur resultaten i rapporten "Översvämningar i Arbogaån. Betydelsen av magasinering i de största sjöarna" (Länsstyrelsen i Örebro, 2015) kan användas för att minska översvämningssrisken i Lindesbergsområdet</b> |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Länsstyrelsen                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2016                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Allmänheten är informerad om översvämningsriskerna samt om hur de kan skydda sig mot en översvämning. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | BHF, 100-årsflöde                                                                                     |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Informera allmänheten om översvämningsrisk, ansvar, m.m.</b>                                       |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Beredskapsåtgärd M43                                                                                  |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Länsstyrelsen                                                                                         |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2016, pågående                                                                                        |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Informationsspridning till befolkning och aktörer är av stor vikt och är en ständigt pågående process, men med extra fokus 2016. Åtgärden bedöms vara av måttlig/stor omfattning. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                       |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Kommunikation och samarbete mellan berörda myndigheter och aktörer är tydlig.                                          |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF, 100-årsflöde                                                                                                      |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <i>Uppdatera planen för extraordinära händelser samt kriskommunikationsplanen med avseende på översvämningsrisken.</i> |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Beredskapsåtgärd M42                                                                                                   |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Lindesbergs kommun                                                                                                     |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | Åtgärdsförslag                                                                                                         |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                        |

#### 4.1.2 Åtgärder för människors hälsa

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>     | Översvämningsrisker oavsett återkomsttid beaktas alltid vid planläggning av nya bostadsområden.<br>Översvämningsrisker oavsett återkomsttid beaktas alltid vid planering av nya större infrastruktur-projekt (vägar, järnvägar).<br>Ingen infrastruktur med riksintresse ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>           | BHF, 100-årsflöde                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Åtgärd</b>          | <b>Bevaka problematiken med översvämningsrisker i planeringen och ställa krav enligt PBL (bl.a. enligt riktlinjerna i FÖP för Lindesbergs stad, 2015)</b>                                                                                                                                                                       |
| <b>Åtgärdskategori</b> | Förebyggande åtgärd M21                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | BMB, Länsstyrelsen, Trafikverket |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pågående                         |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Beaktande och åtgärder mot översvämningsrisker kan medföra mera omfattande utredningar och ökade kostnader för utförande av byggnader och anläggningar. Tidig hänsyn till översvämningsrisker vid planering av markanvändning och nybyggnation är emellertid ett mycket viktigt och effektivt led i att minska risker, kostnader och olägenheter i samhället. |                                  |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                                                                     | Inga dricksvattenresurser ska påverkas vid en översvämning med en återkomsttid på 100 år eller oftare. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                                                                           | 100-årsflöde                                                                                           |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                                                                          | <b>Ta fram en kommunal vattenplan</b>                                                                  |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                                                                 | Förebyggande åtgärd M24                                                                                |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                                                                  | Lindesbergs kommun, BMB, Bergslagens kommunalteknik                                                    |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                                                                    | 2016-2017                                                                                              |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms vara av måttlig/stor omfattning. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                        |

|                                                                                                                                       |                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Inga dricksvattenresurser ska påverkas vid en översvämning med en återkomsttid på 100 år eller oftare. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | 100-årsflöde                                                                                           |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Ta fram en regional vattenförsörjningsplan</b>                                                      |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Länsstyrelsen                                                                                          |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2016                                                                                                   |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                        |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Inga prioriterade byggnader med samhällsfunktion ska påverkas väsentligt av en översvämning, oavsett återkomsttid.<br>Invallningar och andra översvämningsskydd ska finnas tillgängliga vid vissa prioriterade verksamheter och hos räddnings-tjänsten. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF, 100-årsflöde                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Utreda behov av och eventuellt tillgång till tillfälliga översvämningsskydd för Lindesbergs vårdcentral tillfälliga paviljong inom den västra delen av kv Bägaren. Bland annat risk- och sårbarhetsanalys kopplat till översvämningssrisker.</b>     |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Region Örebro län                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2017                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                                                                             | Inga prioriterade byggnader med samhällsfunktion ska påverkas väsentligt av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                                                                                   | BHF                                                                                                                |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                                                                                  | <b>Flytt av vårdcentral inom kv Bägaren till ny vårdcentral inom kv Bulten</b>                                     |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                                                                         | Förebyggande åtgärd M22                                                                                            |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                                                                          | Region Örebro län, BMB                                                                                             |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                                                                            | 2017                                                                                                               |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms vara av stor omfattning. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen. Eventuella negativa konsekvenser ska utredas. |                                                                                                                    |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>     | Inga prioriterade byggnader med samhällsfunktion ska påverkas väsentligt av en översvämning, oavsett återkomsttid.<br>Inga byggnader med samhällsfunktion ska påverkas väsentligt av en översvämning med en återkomsttid på 100 år eller oftare. |
| <b>Flöde</b>           | BHF, 100-årsflöde                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Åtgärd</b>          | <b>Utreda konsekvenserna av översvämningar för samhällsviktiga verksamheter.</b>                                                                                                                                                                 |
| <b>Åtgärdskategori</b> | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | BMB, BKT, Länsstyrelsen |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2018                    |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                         |

### 5.1.3 Åtgärder för miljön

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Översvämningar förhindrar inte att god status i vatten kan uppnås.<br>Inga miljöfarliga verksamheter (A-, B-, IPPC- och Seveso-anläggningar) eller förorenade områden (riskklass 1) ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid.<br>Inga skyddade områden (naturreservat, natura 2000-område, vattenskyddsområde, skyddat område för dricksvatten) ska skadas av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF, 100-årsflöde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Ta fram en mer detaljerad studie av förorenade områden och miljöfarliga verksamheter som kan påverkas av översvämningar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Länsstyrelsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>     | Översvämningar förhindrar inte att god status i vatten kan uppnås.<br>Inga miljöfarliga verksamheter (A-, B-, IPPC- och Seveso-anläggningar) eller förorenade områden (riskklass 1) ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid.<br>Inga skyddade områden (naturreservat, natura 2000-område, vattenskyddsområde, skyddat område för dricksvatten) ska skadas av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>           | BHF, 100-årsflöde, 50-årsflöde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Åtgärd</b>          | <b>Utreda Lindesbergs Avloppsreningsverks sårbarhet för översvämningar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Åtgärdskategori</b> | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ansvarig aktör</b>  | Bergslagens kommunalteknik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Genomförande</b>    | 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Bedömning av åtgärden**

Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Översvämningar förhindrar inte att god status i vatten kan uppnås.<br>Inga miljöfarliga verksamheter (A-, B-, IPPC- och Seveso-anläggningar) eller förorenade områden (riskklass 1) ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid.<br>Inga skyddade områden (naturreservat, natura 2000-område, vattenskyddsområde, skyddat område för dricksvatten) ska skadas av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF, 100-årsflöde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <i>Utreda spillvattennätets känslighet för översvämningar. Här kan även ingå indirekt påverkan på områden utanför BHF som inte kan bli av med spillvattnet.</i>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | BKT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | Åtgärdsförslag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### 5.1.4 Åtgärder för kulturarvet

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Inga områden som klassas som riksintresse för kulturmiljövården ska ta stora permanenta skador av en översvämning, oavsett återkomsttid.<br>Inga fasta fornlämningar ska ta stor permanent skada av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Ta fram en utredning av vilka kulturarvsobjekt som hotas av översvämning</b>                                                                                                                                                            |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Länsstyrelsen                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2017                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Inga områden som klassas som riksintresse för kulturmiljövården ska ta stora permanenta skador av en översvämning, oavsett återkomsttid.<br>Inga fasta fornlämningar ska ta stor permanent skada av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Ta fram en mer detaljerad utredning av kulturmiljöernas sårbarhet för översvämningar</b>                                                                                                                                                |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Länsstyrelsen                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2018                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                                                            |

### 5.1.5 Åtgärder för ekonomisk verksamhet

|                                                                                                                                       |                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Ingen infrastruktur med riksintresse ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF, 100-årsflöde                                                                           |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <b>Utreda åtgärdsalternativ vid riksväg 50 sydväst om Lindesberg</b>                        |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                     |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | Trafikverket, Lindesbergs kommun                                                            |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | 2017                                                                                        |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                             |

|                        |                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>     | Ingen infrastruktur med riksintresse ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid.                           |
| <b>Flöde</b>           | BHF, 100-årsflöde                                                                                                     |
| <b>Åtgärd</b>          | <b>Utreda åtgärdsalternativ för järnvägen söderut från Lindesbergs centrum samt vid Sörängarna norr om Lindesberg</b> |
| <b>Åtgärdskategori</b> | Förebyggande åtgärd M24                                                                                               |
| <b>Ansvarig aktör</b>  | Trafikverket, Lindesbergs kommun                                                                                      |
| <b>Genomförande</b>    | 2017                                                                                                                  |

**Bedömning av åtgärden**

Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens.

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Inga industrier-/arbetsställen ska utsättas för ett långvarigt avbrott i verksamheten pga en översvämning, oavsett återkomsttid. |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF                                                                                                                              |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <i>Utreda möjlighet för en temporär flytbro i centrala Lindesberg för passage över Bottenån vid BHF.</i>                         |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                          |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | BMB                                                                                                                              |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | Åtgärdsförslag                                                                                                                   |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultatmål</b>                                                                                                                    | Ingen infrastruktur med riksintresse ska påverkas av en översvämning, oavsett återkomsttid.                                                                                                                                  |
| <b>Flöde</b>                                                                                                                          | BHF, 100-årsflöde                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Åtgärd</b>                                                                                                                         | <i>Kartlägg möjliga alternativa transportvägar norr- och söderut från östra delen av Lindesberg. Kontrollera om dessa klarar den transportmängd och tunga trafik som behövs under exempelvis ett krisläge på två veckor.</i> |
| <b>Åtgärdskategori</b>                                                                                                                | Förebyggande åtgärd M24                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ansvarig aktör</b>                                                                                                                 | BMB, Trafikverket                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Genomförande</b>                                                                                                                   | Åtgärdsförslag                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bedömning av åtgärden</b><br>Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för måluppfyllelsen samt ingen negativ konsekvens. |                                                                                                                                                                                                                              |

## 5. Miljömål

Riskhanteringsplanen bedöms kunna påverka och beaktar följande miljökvalitetsmål:

### 5.1 Giftfri miljö

Översvämnings påverkan på förorenade områden och miljöfarliga verksamheter beaktas enligt MSB:s riktlinjer och kommer även att studeras i mer detalj i en studie. På sikt kan detta leda till åtgärder som minskar risken för spridning av miljögifter vid översvämnings.

### 5.2 Ingen övergödning

Översvämnings påverkan på avloppsreningsverk, enskilda avlopp och avloppsledningar beaktas. Även översvämnings av jordbruksmark och dess övergödningrisk behandlas. En åtgärd för att utreda avloppsreningsverkets känslighet för översvämnings finns med i riskhanteringsplanen. De övriga mer diffusa övergödningfrågorna är svårare att komma åt.

### 5.3 Levande sjöar och vattendrag

Översvämningsrisken i Lindesbergs-området påverkas av de fysiska förhållandena i avrinningsområdet uppströms. Den ekologiska statusen är ej god i många av länets vatten på grund av dammar. De åtgärder som är aktuella för att komma till rätta med detta kan potentiellt medverka till en ökad översvämningsrisk eftersom en dammanläggning med aktiv reglering kan ha en dämpande effekt vid höga flöden. En åtgärd i riskhanteringsplanen är att utvärdera den studie om aktiv reglering i Arbogaån som tagits fram. Det finns å andra sidan vatten med ej god ekologisk status pga flottningsrensning och uträtning i jordbrukslandskapet, som med åtgärder kan medverka till minskade översvämningsrisker.

Förslag på åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt 2015-2021 (Länsstyrelsen i Västmanland, 2014) ska samordnas med riskhanteringsplanen och innehåller åtgärder som främst Jordbruksverket är ansvariga för, som kommer att medverka till både detta miljömål och minskad översvämningsrisk.

### 5.4 Grundvatten av god kvalitet

Översvämnings påverkan på Rya vattenskyddsområde och Lindesbergsåsens dricksvattenförekomst som är skyddad enligt VFF<sup>5</sup> beaktas i planen. En regional vattenförsörjningsplan och en kommunal vattenplan finns med bland riskhanteringsplanens åtgärder.

### 5.5 Myllrande våtmarker

Översvämningsrisken i Lindesbergs-området påverkas av de fysiska förhållandena i avrinningsområdet uppströms. Valfungerande våtmarker medverkar till att dämpa översvämnings i höglödes-situationer. Påverkan av översvämnings på de våtmarker som finns inom Lindesbergs-området tas också upp, särskilt som vissa ingår i naturreservat.

---

<sup>5</sup> Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (Vattenförvaltningsförordningen, VFF).

## 5.6 God bebyggd miljö

Översvämningars påverkan på den bebyggda miljön beaktas fortlöpande i kommunens och Länsstyrelsens arbete med fysisk planering och beaktas även i riskhanteringsplanen. Kulturarvet är ett av fyra fokusområden i riskhanteringsplanerna vilket innebär att skydd av kulturellt värdefull översvämningshotad bebyggelse är prioriterad.

## 6. Sammanfattning av miljöbedömningsprocessen

Miljöbedömningen har utförts i samarbete av vattenvårdshandläggare/klimatanpassningssamordnare och GIS-samordnare på Länsstyrelsen i Örebro. Under arbetet har det även hållits en kontinuerlig dialog med de handläggare på andra länsstyrelser inom Norra Östersjöns vattendistrikt som arbetat med riskhanteringsplaner.

Länsstyrelsen i Örebro har valt att göra en relativt kortfattad miljökonsekvensbeskrivning där huvudfokus ligger på vilken miljöpåverkan och vilken måluppfyllelse som riskhanteringsplanens åtgärder bedöms ha. Då de flesta åtgärderna är av utredande karaktär blir miljöpåverkan liten. En annan Länsstyrelse bedömde exempelvis, av liknande skäl, att betydande miljöpåverkan ej förelåg.

## 7. Uppföljning och övervakning

Länsstyrelsen ansvarar för att riskhanteringsplanen genomförs och ska även årligen följa upp detta och rapportera till MSB den 1 februari varje år (MSB, 2014). Uppföljning ska göras av hotkartor, riskkartor, riskhanteringsplan samt denna miljökonsekvensbeskrivning.

## 8. Icke-teknisk sammanfattning

Riskhanteringsplanen omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt 6 kap. 11-18§§ Miljöbalken (MB). En myndighet som upprättar eller ändrar en plan eller ett program ska enligt 6 kap. 11§ MB göra en miljöbedömning av planen, programmet eller ändringen, om dess genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planeringen så att en hållbar utveckling främjas.

Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller ett nollalternativ där miljöpåverkan utan planens genomförande beskrivs, en beskrivning av planens åtgärders påverkan, samt en beskrivning av planens koppling till miljökvalitetsmålen. Förutom en bedömning av av åtgärdernas miljökonsekvenser innehåller det avsnittet av MKB:n även en bedömning av åtgärdernas konsekvens för måluppfyllelsen.

Riskhanteringsplanens åtgärder är indelade i fem kategorier; en övergripande och de fyra fokusområdena människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet. Då de allra flesta åtgärderna är av utredande art medför de inga negativa konsekvenser för miljön. Flera av utredningarna kan däremot leda till beslut om fysiska åtgärder, men miljöbedömning av dessa blir i ett senare skede.

## 9. Källförteckning

Europaparlamentets och rådets direkt 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker.

Länsstyrelsen i Västmanland, 2014. Förslag på åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt 2015-2021.

Länsstyrelsen i Örebro, 2015. Översvämnningar i Arbogaån. Betydelsen av magasinering i de största sjöarna. 2015-03-02.

MSB, 2013. Översvämningskartering utmed Arbogaån. Med detaljerad översvämningskartering för det identifierade området med betydande översvämningsrisk, Lindesbergs-området, samt detaljerad kartering för Arboga. Sträckan från Ställdalen till Mälaren. Rapport nr: 16, 2013-12-10.

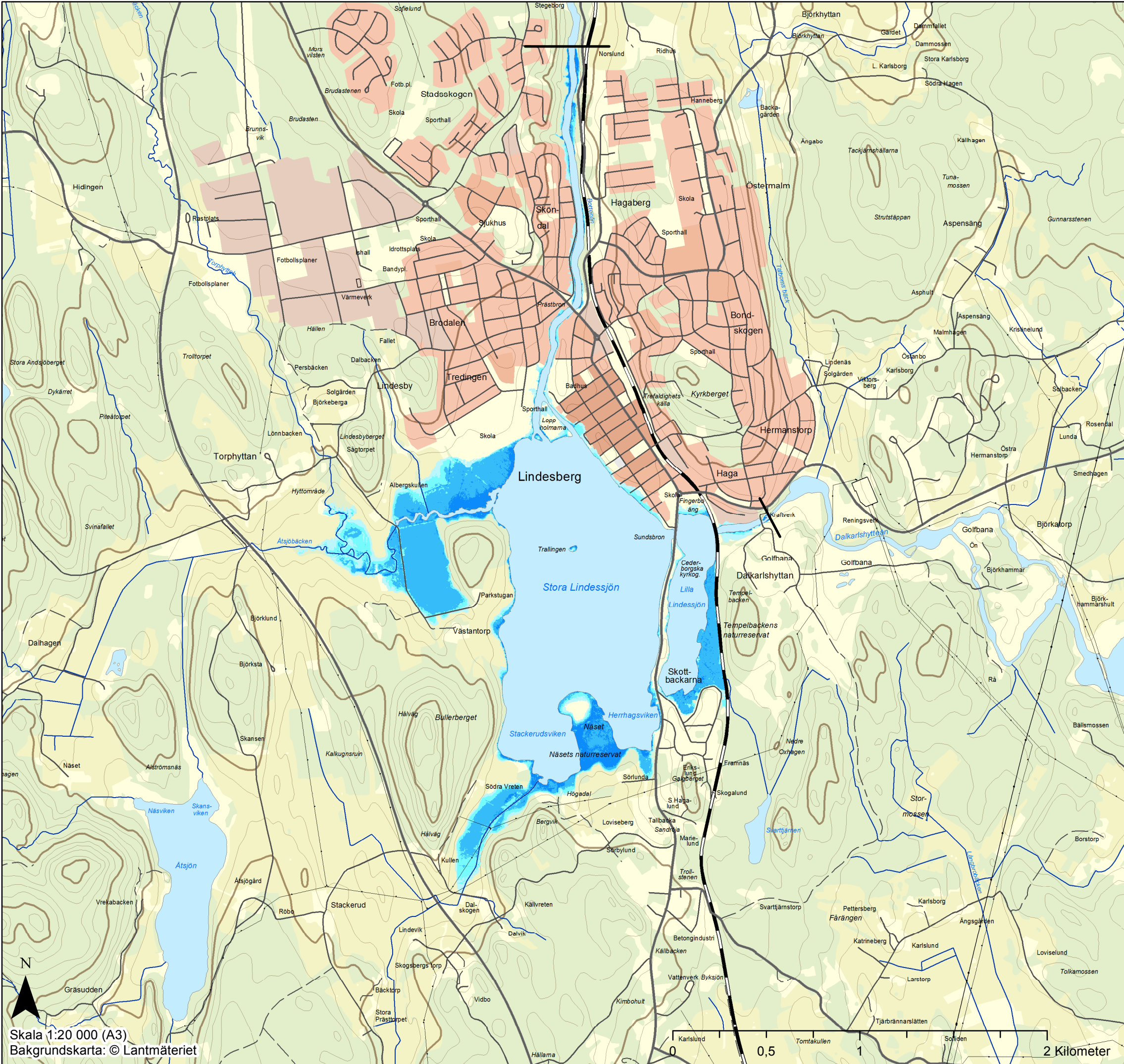
MSB, 2014. Vägledning för riskhanteringsplaner. Enligt föroreningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) samt MSB:s föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1).

MSBFS 2013:1. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (riskhanteringsplaner).

SFS 2009:956. Förordning om översvämningsrisker.



## Bilaga 2



## Lindesberg (Arbogaån) Hotkarta för 50-årsflödet\*

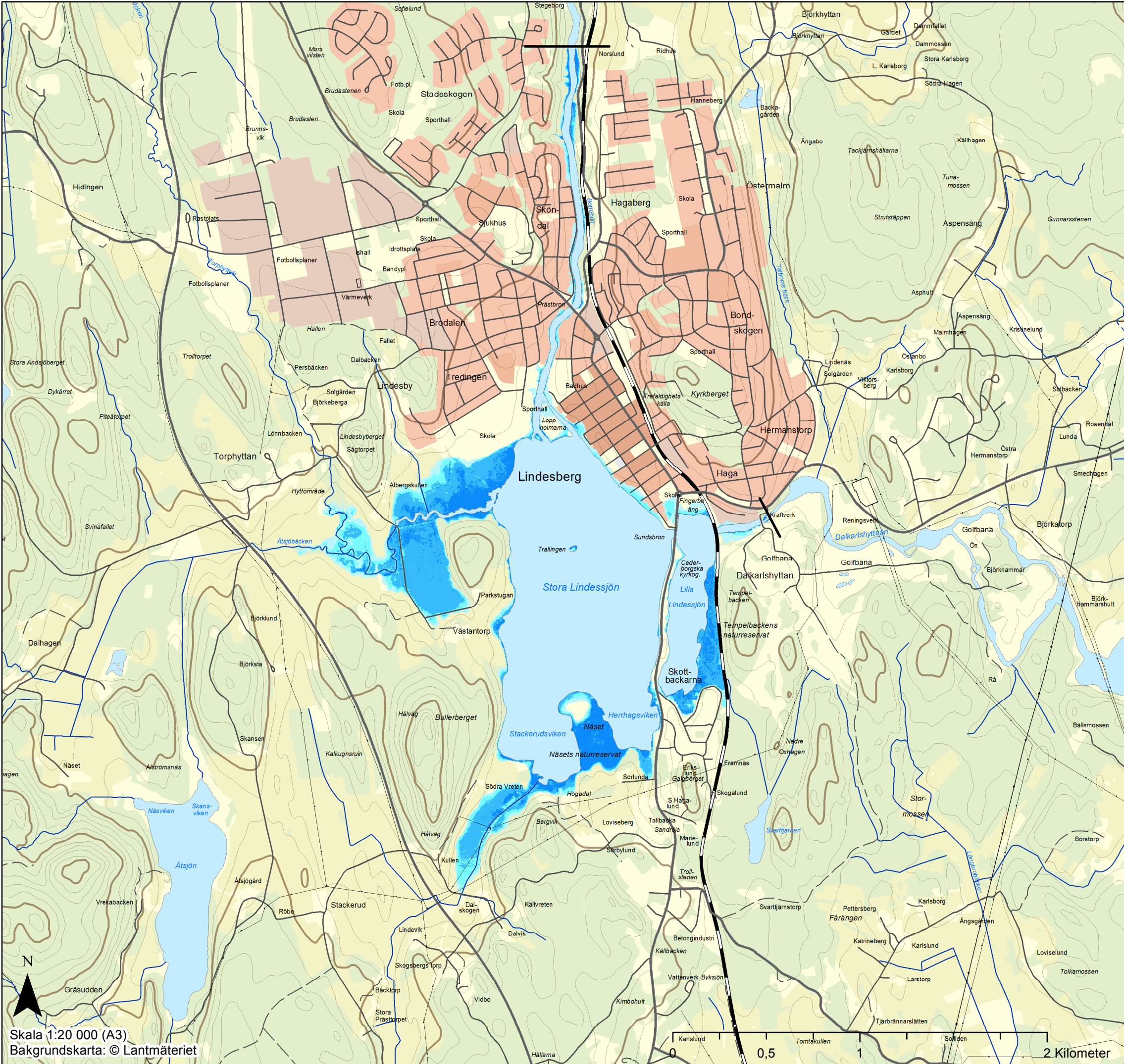


### Teckenförklaring

- Gräns för hotkarta
- Vattenyta, normalvattenstånd
- Djup
  - 0 - 0,5 m
  - 0,5 - 1,0 m
  - 1,0 - 1,5 m
  - > 1,5 m



|                                |                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tätort:                        | Lindesberg                                                                                                  |
| Vattendrag/sjö:                | Arbogaån                                                                                                    |
| Flöde:                         | 50-årsflöde (*dagens klimat)                                                                                |
| Framtagen av:                  | Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (Karteringskonsult: DHI)                                        |
| Fastställd:                    | 2013-11-26                                                                                                  |
| Bakgrund:                      | Framtagen enligt förordningen (SFS 2009:956) om översvämningsrisker                                         |
| Publicerad på/mer information: | <a href="https://www.msb.se/oversvamnning/LindesbergQ50">https://www.msb.se/oversvamnning/LindesbergQ50</a> |
| Karta:                         | 1 av 1                                                                                                      |



## Lindesberg (Arbogaån) Hotkarta för klimatanpassat 100-årsflöde\*

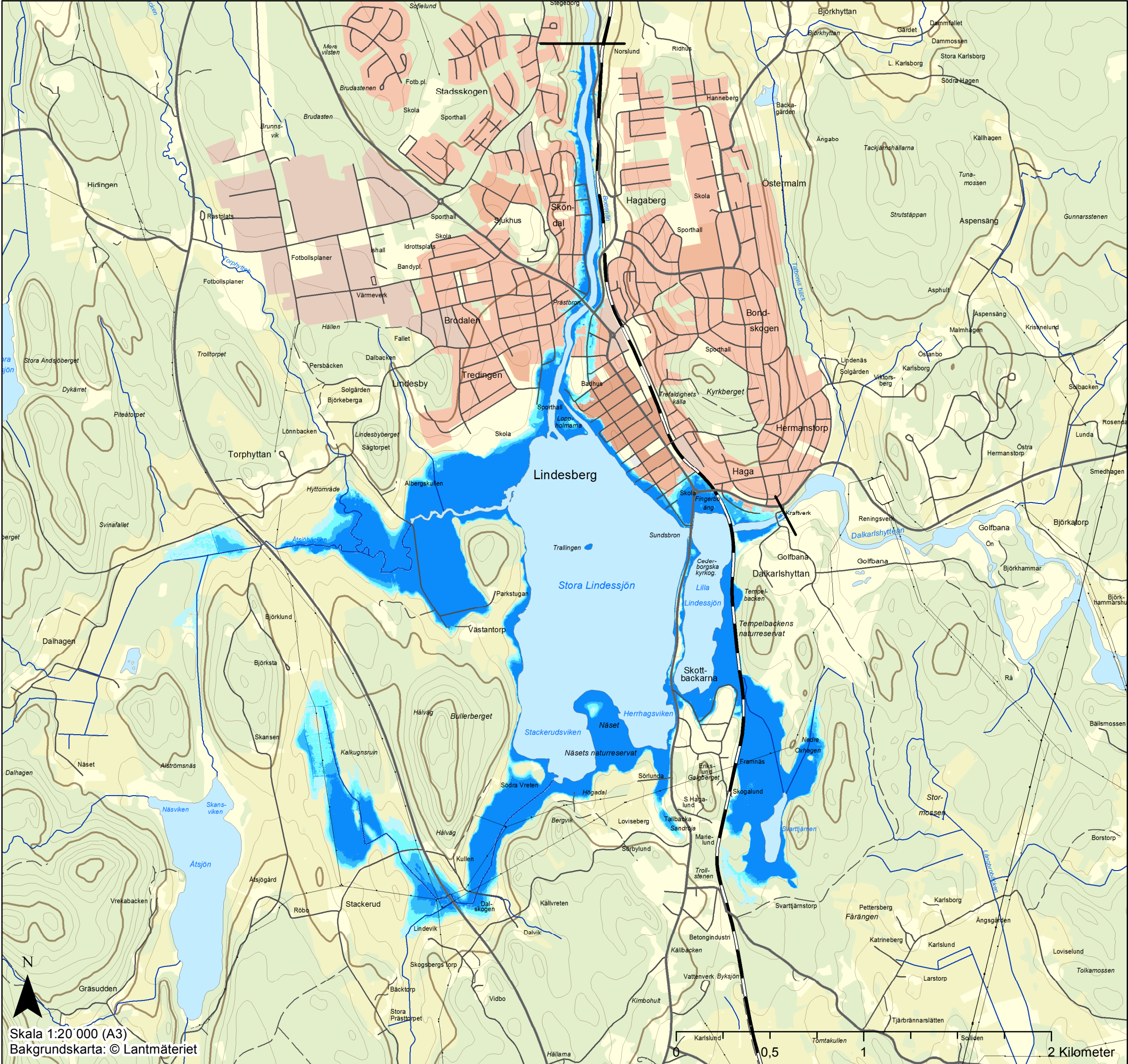


### Teckenförklaring

- Gräns för hotkarta
- Vattenyta, normalvattenstånd
- Djup
  - 0 - 0,5 m
  - 0,5 - 1,0 m
  - 1,0 - 1,5 m
  - > 1,5 m



|                                |                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tätort:                        | Lindesberg                                                                                                    |
| Vattendrag/sjö:                | Arbogaån                                                                                                      |
| Flöde:                         | 100-årsflöde (*klimatanpassat flöde för år 2098)                                                              |
| Framtagen av:                  | Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (Karteringskonsult: DHI)                                          |
| Fastställt:                    | 2013-11-26                                                                                                    |
| Bakgrund:                      | Framtagen enligt förordningen (SFS 2009:956) om översvämningsrisker                                           |
| Publicerad på/mer information: | <a href="https://www.msb.se/oversvamnning/LindesbergQ100">https://www.msb.se/oversvamnning/LindesbergQ100</a> |
| Karta:                         | 1 av 1                                                                                                        |



Lindesberg (Arbogaån)  
Hotkarta för det beräknade högsta flödet\*



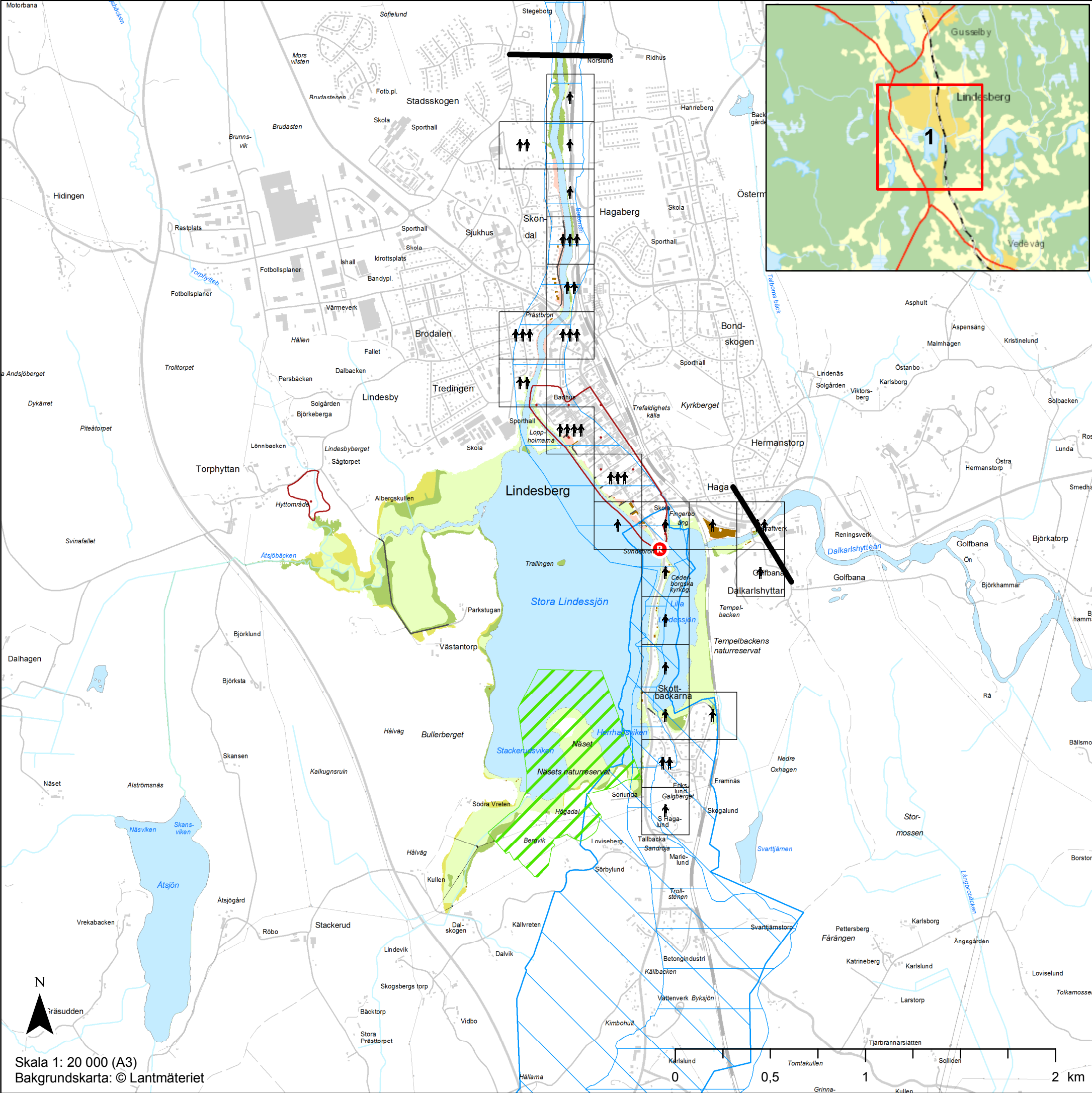
Teckenförklaring

- Gräns för hotkarta
- Vattenyta, normalvattenstånd
- Djup
  - 0 - 0,5 m
  - 0,5 - 1,0 m
  - 1,0 - 1,5 m
  - > 1,5 m



|                                |                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tätort:                        | Lindesberg                                                                                                    |
| Vattendrag/sjö:                | Arbogaån                                                                                                      |
| Flöde:                         | Beräknat högsta flöde (*dagens klimat)                                                                        |
| Framtagen av:                  | Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (Karteringskonsult: DHI)                                          |
| Fastställt:                    | 2013-11-26                                                                                                    |
| Bakgrund:                      | Framtagen enligt förordningen (SFS 2009:956) om översvämningsrisker                                           |
| Publicerad på/mer information: | <a href="https://www.msb.se/oversvamnning/LindesbergQBHF">https://www.msb.se/oversvamnning/LindesbergQBHF</a> |
| Karta:                         | 1 av 1                                                                                                        |

## Bilaga 3



# Karta 1 Lindesberg

## Riskkarta för 50-årsflödet

Framtagen inom Förordningen (SFS 2009:956) om översvämningsrisker

Gräns för riskkarta

### Översvämmade intressen

- Sjukhus och vårdcentral
- Skola
- Polisstation
- Distributionsbyggnad (tex transformatorstation, värmecentral)
- Vattenverk
- Sevesoanläggning
- Tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet
- Förorenad mark, riskklass 1
- Badvatten utpekade i Badvattendirektivet
- Riksintresse järnväg terminal
- Kulturarv objekt

Riksintresse järnväg  
Riksintresse väg

### Översvämmade byggnader

- Byggnader med samhällsfunktion
- Övriga byggnader

#### Berörda intressen

- Kulturarv
- Natura 2000
- Naturreservat
- Vattenskyddsområde

Skyddade områden enligt VFF:

- dricksvatten, yta
- dricksvatten, linje

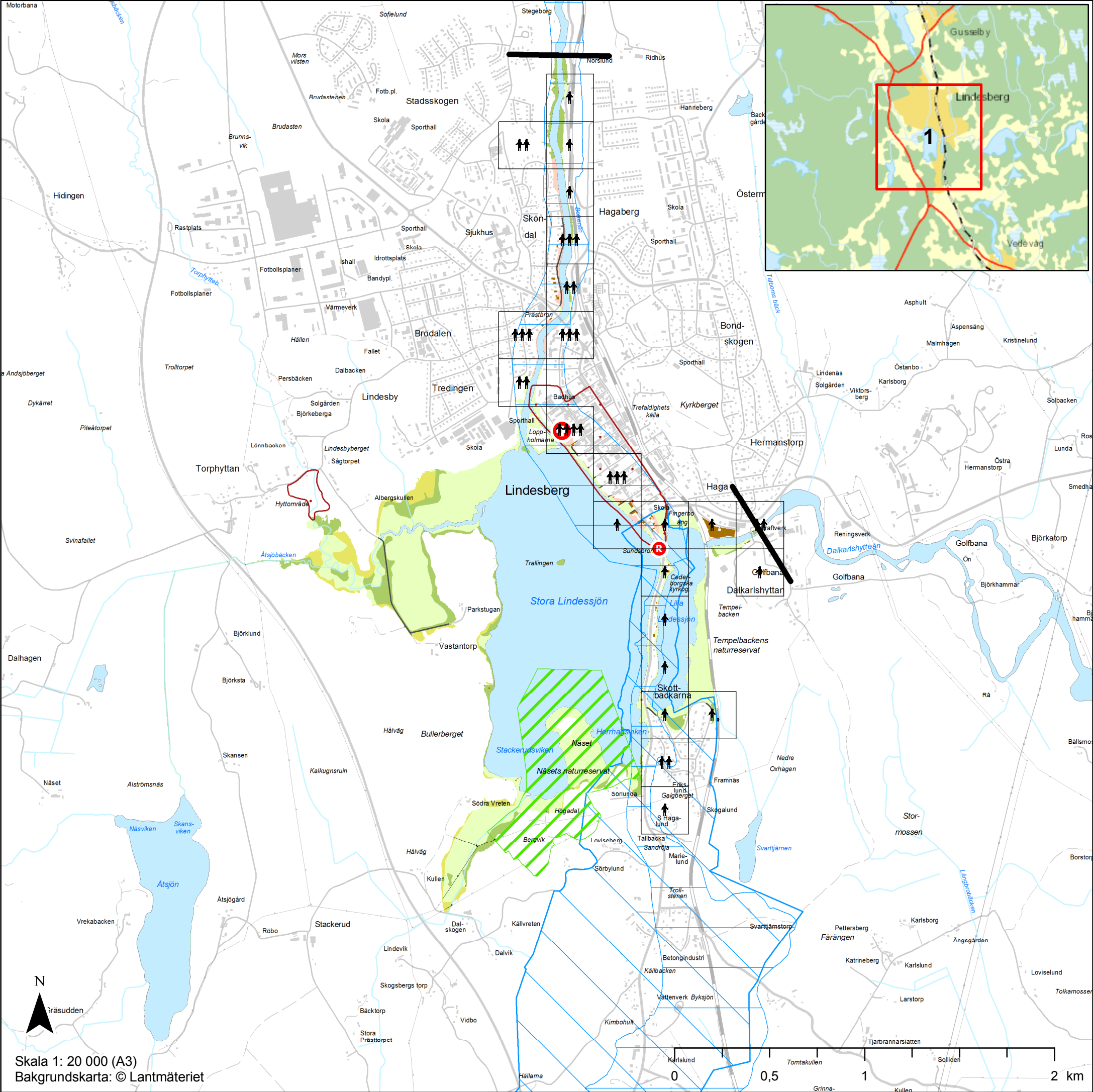
#### Översvämmade marktyper

- Bebyggelse (hög, låg, sluten, annan)
- Industriområde
- Torg
- Odlad mark
- Skog
- Annan mark (ej brukad åker, annan öppen mark, ospecificerad)

### Befolkning inom utbredningsområdet i tätorten

1-30 31-100 101-200 201-300

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tätort:                 | Lindesberg                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vattendrag:             | Arbogaån                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Översvämningskartering: | <a href="https://www.msb.se/oversvarning/LindesbergQ50">https://www.msb.se/oversvarning/LindesbergQ50</a>                                                                                                                                                                             |
| Flöde:                  | 50-årsflödet                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Framtagen av:           | Länsstyrelsen i Örebro län                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fastställt:             | 2013-12-20                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Datakällor:             | Trafikverket, Lantmäteriet, SCB, Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, MSB, Länsstyrelserna, Lindesbergs kommun                                                                                                                                       |
| Publicerad på:          | <a href="http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/Riskkartor/LindesbergQ50.pdf">http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/Riskkartor/LindesbergQ50.pdf</a> |



# Karta 1 Lindesberg

## Riskkarta för 100-årsflödet

Framtagen inom Förordningen (SFS 2009:956) om översvämningsrisker

- Gräns för riskkarta
- Översvämmade intressen**
- Sjukhus och vårdcentral
  - Skola
  - Polisstation
  - Distributionsbyggnad (tex transformatorstation, värmecentral)
  - Vattenverk
  - Sevesoanläggning
  - Tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet
  - Förorenad mark, riskklass 1
  - Badvatten utpekade i Badvattendirektivet
  - Riksintresse järnväg terminal
  - Kulturarv objekt
- Riksintresse järnväg
- Riksintresse väg

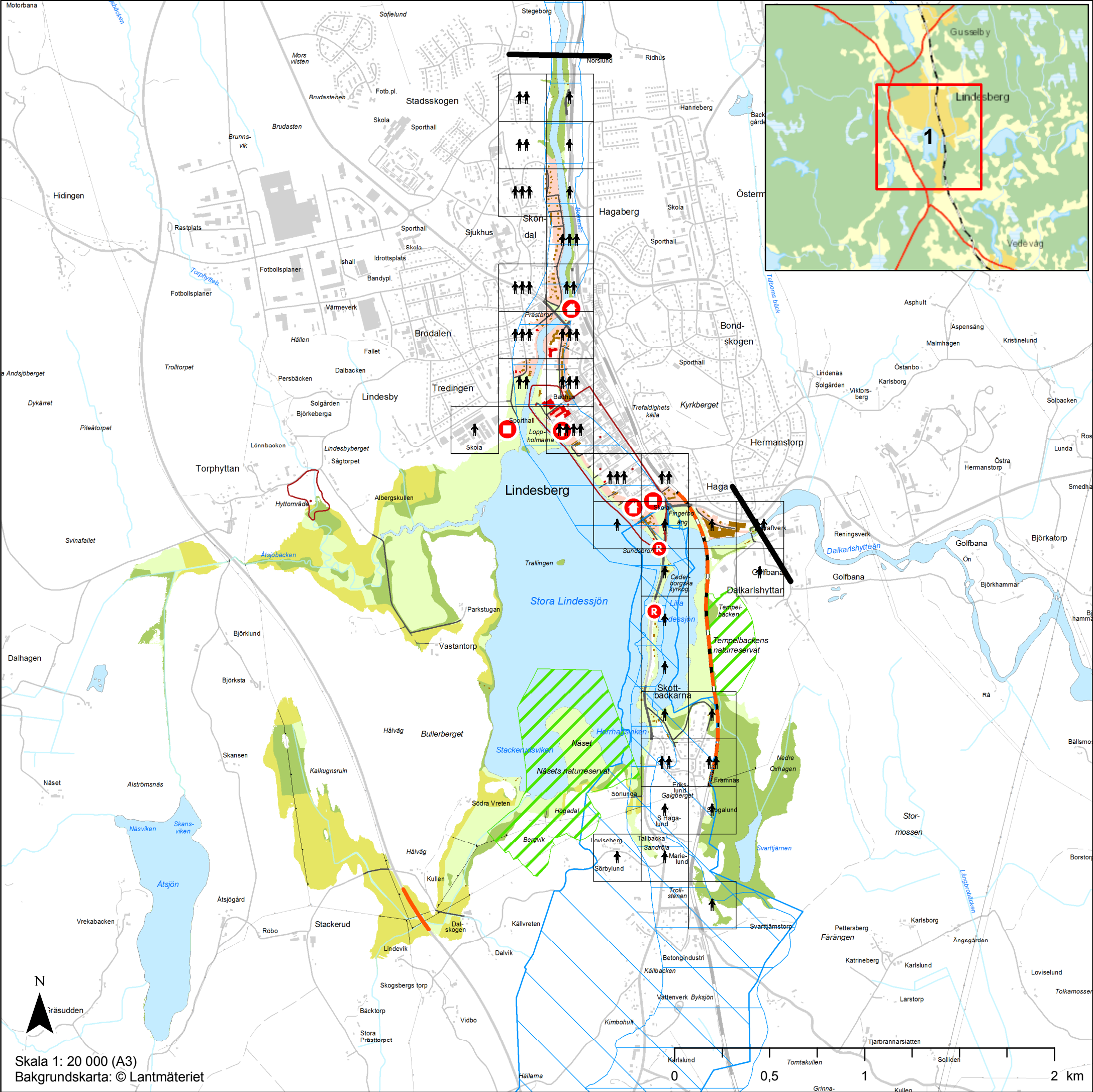
- Översvämmade byggnader**
- Byggnader med samhällsfunktion
  - Övriga byggnader

- Berörda intressen**
- Kulturarv
  - Natura 2000
  - Naturresevat
  - Vattenskyddsområde
- Skyddade områden enligt VFF:
- dricksvatten, yta
  - dricksvatten, linje
- Översvämmade marktyper**
- Bebyggelse (hög, låg, sluten, annan)
  - Industriområde
  - Torg
  - Odlad mark
  - Skog
  - Annan mark (ej brukad åker, annan öppen mark, ospecificerad)

**Befolkning inom utbredningsområdet i tätorten**

1-30 31-100 101-200 201-300

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tätort:                 | Lindesberg                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vattendrag:             | Arbogaån                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Översvämningskartering: | <a href="https://www.msb.se/oversvarning/LindesbergQ100">https://www.msb.se/oversvarning/LindesbergQ100</a>                                                                                                                                                                             |
| Flöde:                  | 100-årsflödet, klimatanpassat flöde för år 2098                                                                                                                                                                                                                                         |
| Framtagen av:           | Länsstyrelsen i Örebro län                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fastställt:             | 2013-12-20                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Datakällor:             | Trafikverket, Lantmäteriet, SCB, Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, MSB, Länsstyrelserna, Lindesbergs kommun                                                                                                                                         |
| Publicerad på:          | <a href="http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/Riskkartor/LindesbergQ100.pdf">http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/Riskkartor/LindesbergQ100.pdf</a> |



# Karta 1 Lindesberg

## Riskkarta för det beräknade högsta flödet

Framtagen inom Förordningen (SFS 2009:956) om översvämningsrisker

- Gräns för riskkarta
- Översvämmade intressen**
- Sjukhus och vårdcentral
  - Skola
  - Polisstation
  - Distributionsbyggnad (tex transformatorstation, värmecentral)
  - Vattenverk
  - Sevesoanläggning
  - Tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet
  - Förorenad mark, riskklass 1
  - Badvatten utpekade i Badvattendirektivet
  - Riksintresse järnväg terminal
  - Kulturarv objekt
- Riksintresse järnväg
- Riksintresse väg

- Översvämmade byggnader**
- Byggnader med samhällsfunktion
  - Övriga byggnader

- Berörda intressen**
- Kulturarv
  - Natura 2000
  - Naturreservat
  - Vattenskyddsområde
- Skyddade områden enligt VFF:
- dricksvatten, yta
  - dricksvatten, linje
- Översvämmade marktyper**
- Bebyggelse (hög, låg, sluten, annan)
  - Industriområde
  - Torg
  - Odlad mark
  - Skog
  - Annan mark (ej brukad åker, annan öppen mark, ospecificerad)

**Befolkning inom utbredningsområdet i tätorten**

1-30 31-100 101-200 201-300

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tätort:                 | Lindesberg                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vattendrag:             | Arbogaån                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Översvämningskartering: | <a href="https://www.msb.se/oversvarning/LindesbergQBHF">https://www.msb.se/oversvarning/LindesbergQBHF</a>                                                                                                                                                                             |
| Flöde:                  | Det beräknade högsta flödet                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Framtagen av:           | Länsstyrelsen i Örebro län                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fastställt:             | 2013-12-20                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Datakällor:             | Trafikverket, Lantmäteriet, SCB, Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, MSB, Länsstyrelserna, Lindesbergs kommun                                                                                                                                         |
| Publicerad på:          | <a href="http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/Riskkartor/LindesbergQBHF.pdf">http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland/SiteCollectionDocuments/Sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/Riskkartor/LindesbergQBHF.pdf</a> |





Länsstyrelsen  
Örebro län

*En samlande kraft!*

[www.lansstyrelsen.se/orebro](http://www.lansstyrelsen.se/orebro)

Besöksadress: Stortorget 22

Postadress: 701 86 Örebro

Telefon: 010-224 80 00

E-post: [orebro@lansstyrelsen.se](mailto:orebro@lansstyrelsen.se)