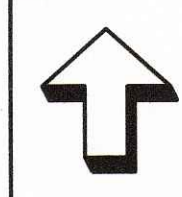


BLAD 1 (3)



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap. 4 kap 5 § 2

- GATA Gata
- CYKEL Cykelväg
- NATUR Naturområde

Kvartersmark. 4 kap 5 § 3

- J Industri

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS MED KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP

Mark och vegetation

- dagvatten Marken är avsedd för omhändertagande av dagvatten. 4 kap 5 § 2

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggandets omfattning

- e_1 Högsta utnyttjandegrad i byggnadsarea per fastighetsarea är 20 %. 4 kap 11 § 1
- e_2 Högsta utnyttjandegrad i byggnadsarea per fastighetsarea är 50 %. 4 kap 11 § 1
- Marken får inte förses med byggnad. 4 kap 11 § 1
- Högsta byggnadshöjd i meter. 4 kap 11 § 1

Markens anordnande och vegetation

- n_1 Marken är avsedd för dike. 4 kap 10 §
- n_2 Endast 80 % av fastighetsarean får härdgöras. 4 kap 10 §

Ikke härdgjorda ytor ska utföras minst 30 cm under angränsande lägsta gatuplan samt avvattnas till dagvattensystem. 4 kap 10 § och 12 §

Mark som ej härdgörs ska utformas för lokal infiltration samt för tillfällig ansamling av dagvatten. 4 kap 10 § och 12 §

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år. 4 kap 21 §

Markreservat

- u_1 Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar. 4 kap 6 §

Gemensamhetsanläggning

- g_1 Markreservat för gemensamhetsanläggning. 4 kap 18 §

Upphävande

- Gällande tomtindelning som upphävs

UPPLYSNINGAR

Kommunen är huvudman för allmän plats.

Lokalt omhändertagande av dagvatten eftersträvas. Den som ansöker om bygglov ska redovisa hur dagvatten ska tas om hand. För att få bygglov ska bebyggelsen lokaliseras med hänsyn till risken för översvämning. Betydande olägenhet kan uppstå om dagvatten oreglerat förs ut till angränsande fastighet. Att så inte sker kontrolleras i samband med bygglovsprövningen.

- Konnektionslinje

Plankarta

GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

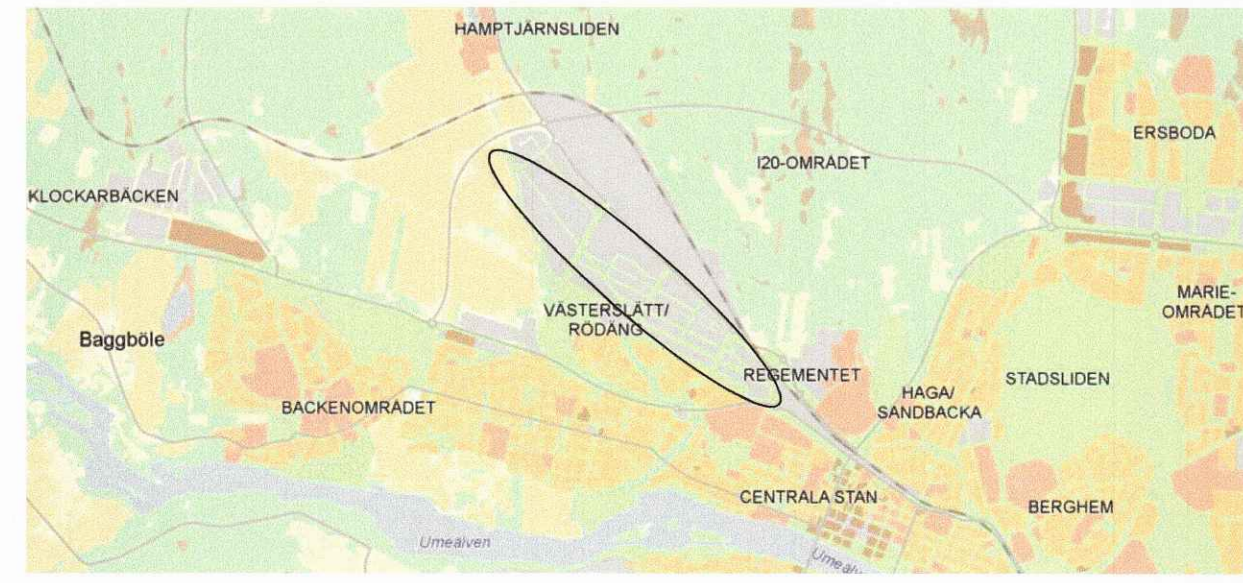
Upprättad 2016-11-21 BN-2016/02537
Reviderad 2017-09-11

Lantmätare
Anna Kallner

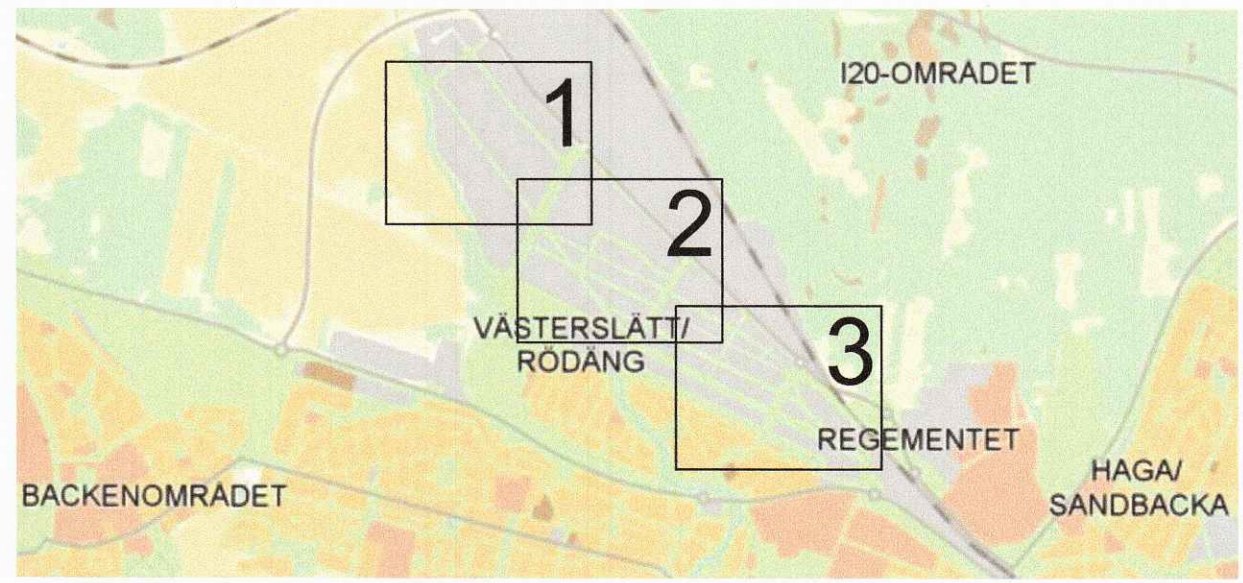
Mätning : AKR
Kartkonstruktion : AKR

Kartstandard enligt HMK
- Innehållsstandard: Mindre betydelsefull information har utelämnats
- Läge noggrannhet: Objektet är skapade genom stereobearbetning eller terrester mätning (innerstan)
- Aktualitetsstandard: Visst preciserat kartinnehåll inom planområdet är kontrollerat och aktuellt vid på kartan angiven tidpunkt

Koordinatsystem i plan och höjd: Sweref 99 20 15 resp RH 2000
Höjdförändring: Laserskannat 2013. Höjdkurvor med 1 en meters ekvidistans
Ursprung: Digital primärskarta
Underjordiska ledningar redovisas ej på grundkartan
Plangränser och planbestämmelser redovisas ej på grundkartan
Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning
Upphovsrätt: Umeå kommun
Kartan är anpassad för skala 1:2000
BN-2015/00219



Översigtskarta



Bladindelning plankarta

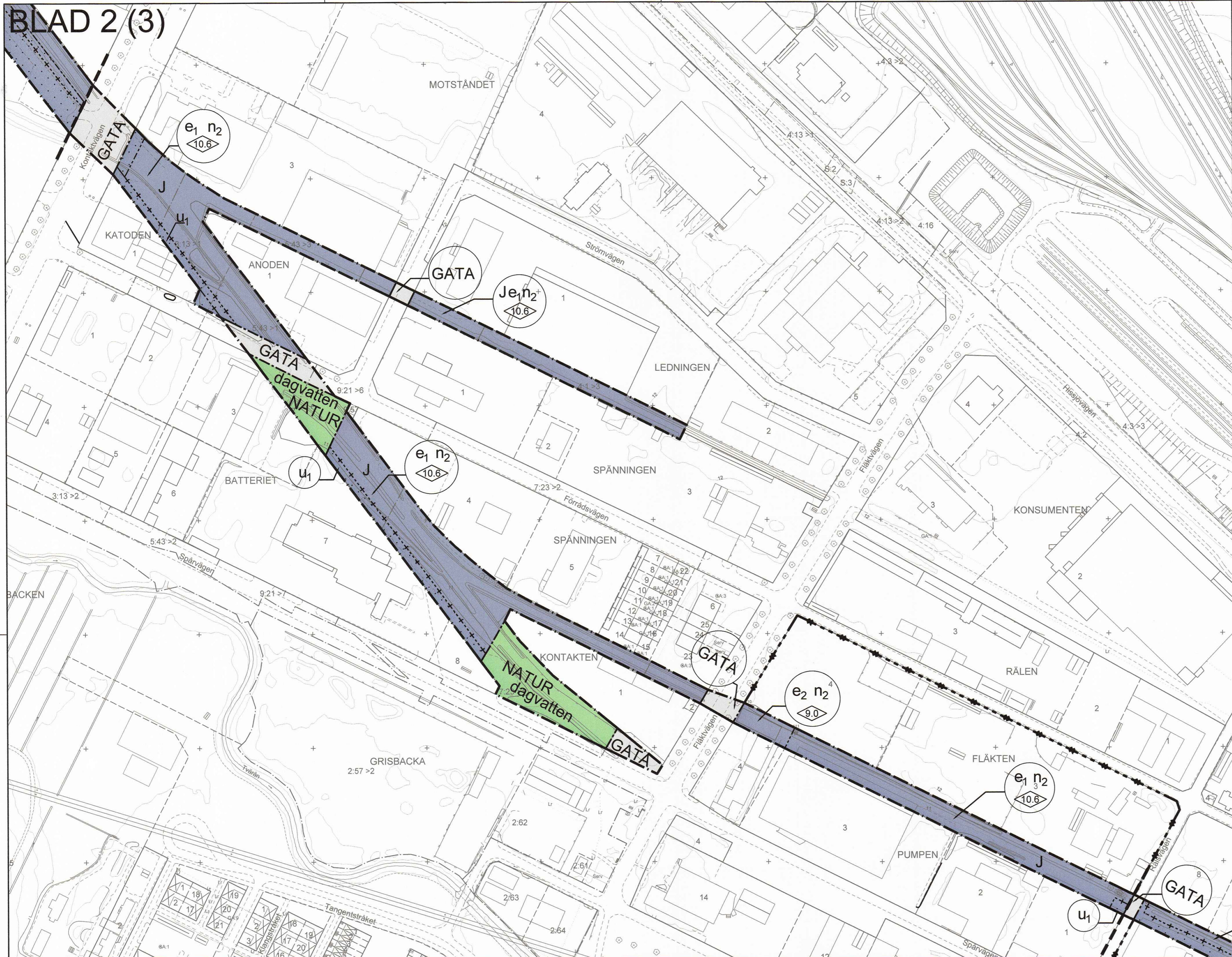
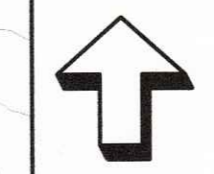
Antagandehandling
Till planen hör:
- Planbeskrivning
- Plankarta
- PM Dagvatten
- Dagvattenutredning
- Miljöutredning för Västerslätt

Beslut
Antagen: 2018-06-13, § 224
Laga kraft: 2018-07-17
Vidimeras: *FB*

Detaljplan för industrispår inom Västerslätts industriområde
Umeå kommun, Västerbottens län
Umeå Kommun, detaljplanering maj 2018

Thomas Strömberg
Stadsarkitekt

Maria Hildén
Planarkitekt, Tyréns AB



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- · — Planområdesgräns
- - - - - Användningsgräns
- · - · - Egenskapsgräns
- - + - + Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap, 4 kap 5 § 2

- GATA Gata
- CYKEL Cykelväg
- NATUR Naturområde

Kvartersmark, 4 kap 5 § 3

- J Industri

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS MED KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP

Mark och vegetation

- dagvatten Marken är avsedd för omhändertagande av dagvatten, 4 kap 5 § 2

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggandets omfattning

- e₁ Högsta utnyttjandegrad i byggnadsarea per fastighetsarea är 20 %, 4 kap 11 § 1
- e₂ Högsta utnyttjandegrad i byggnadsarea per fastighetsarea är 50 %, 4 kap 11 § 1
- · · · · Marken får inte förses med byggnad, 4 kap 11 § 1
- 0.0 Högsta byggnadshöjd i meter, 4 kap 11 § 1

Markens anordnande och vegetation

- n₁ Marken är avsedd för dike, 4 kap 10 §
- n₂ Endast 80 % av fastighetsarean får hårdgöras, 4 kap 10 §

Icke hårdgjorda ytor ska utföras minst 30 cm under angränsande lägsta gatuplan samt avvattnas till dagvattensystem 4 kap 10 § och 12 §

Mark som ej hårdgörs ska utformas för lokal infiltration samt för tillfällig ansamling av dagvatten 4 kap 10 § och 12 §

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år, 4 kap 21 §

Markreservat

- u₁ Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar, 4 kap 6 §

Gemensamhetsanläggning

- g₁ Markreservat för gemensamhetsanläggning, 4 kap 18 §

Upphävande

- · · · · Gällande tomtindelning som upphävs

UPPLYSNINGAR

Kommunen är huvudman för allmän plats.

Lokalt omhändertagande av dagvatten eftersträvas. Den som ansöker om bygglov ska redovisa hur dagvatten ska tas om hand. För att få bygglov ska bebyggelsen lokaliseras med hänsyn till risken för översvämning. Betydande olägenhet kan uppstå om dagvatten oreglerat förs ut till angränsande fastighet. Att så inte sker kontrolleras i samband med bygglovsprövningen.

- · · · · Konnektionslinje

Plankarta

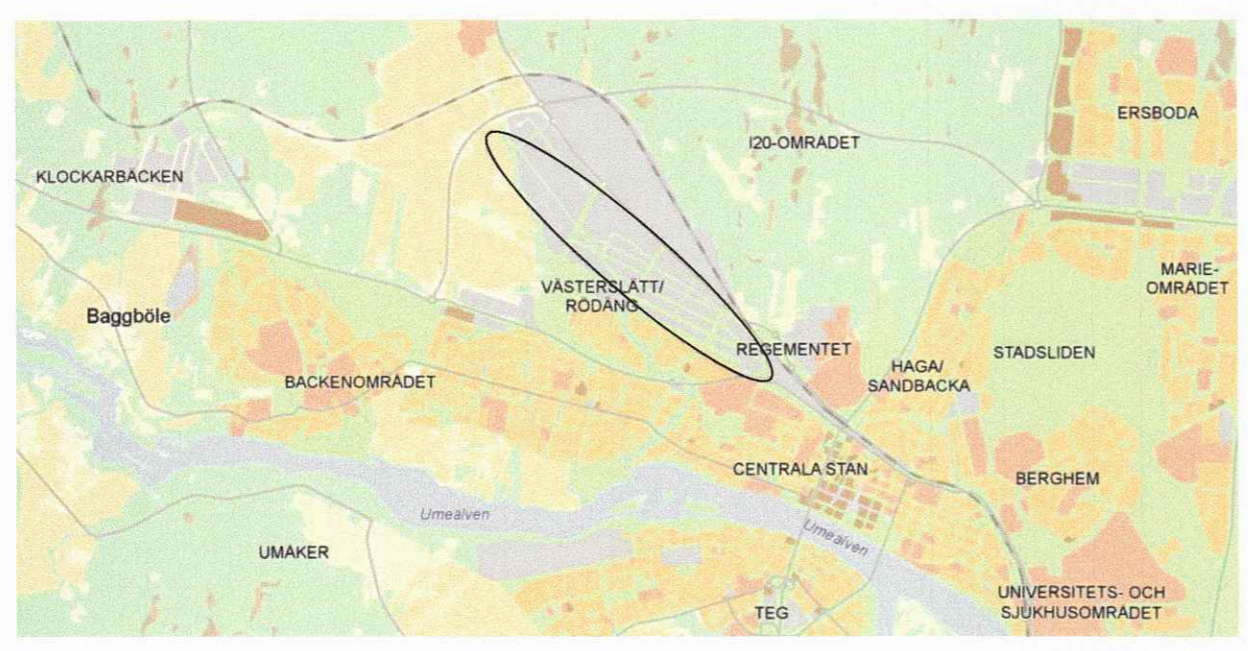
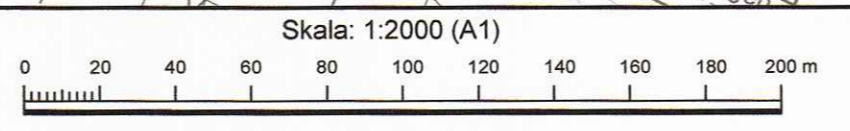
GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

Upprättad 2016-11-21
Reviderad 2017-09-11

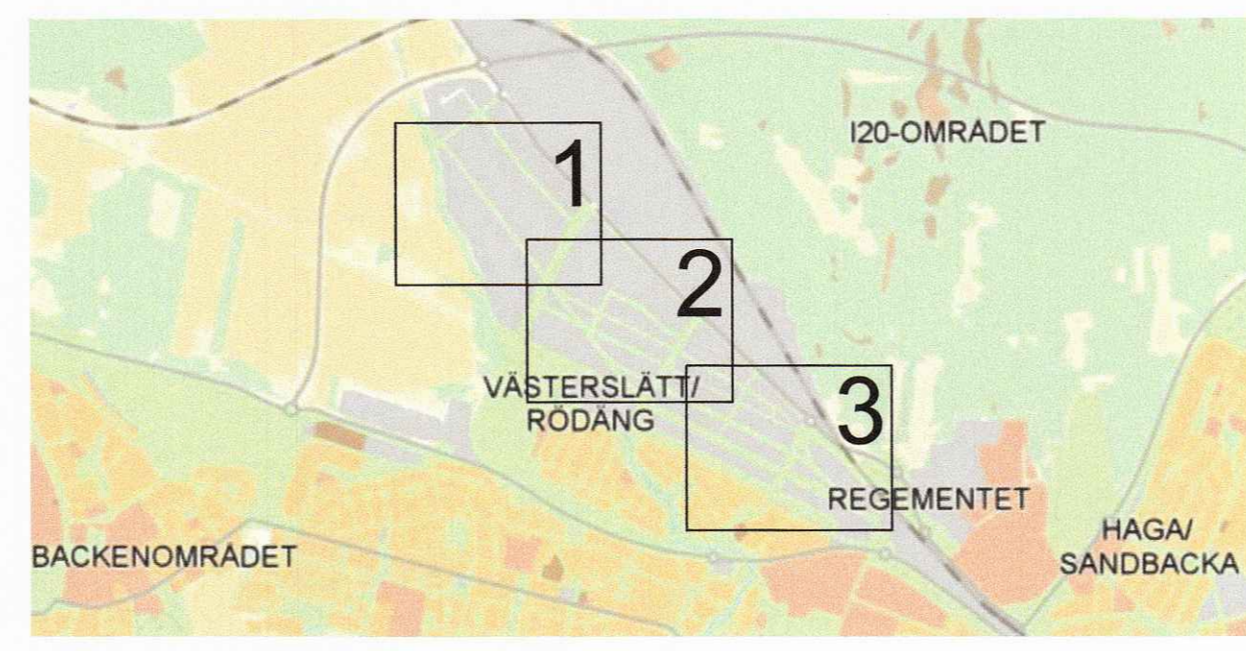
Annika Helander
Lantmätari

- Mätning : AKR
- Kartkonstruktion : AKR
- Kartstandard enligt HMK
- Innehållsstandard: Mindre betydelsefull information har utelämnats
- Lägesnoggrannhet: Objektet är skapade genom stereobearbetning eller terrester inmätning (innerstan)
- Aktualitetsstandard: Visst preciserat kartinnehåll inom planområdet är kontrollerat och aktuellt vid på kartan angiven tidpunkt

Koordinatsystem i plan och höjd : Sweref 99 20 15 resp RH 2000
Höjdförskning: Laserskannat 2013. Höjdkurvor med 1 en meters ekvidistans
Ursprung : Digital primärkarta
Underjordiska ledningar redovisas ej på grundkarta
Plangränsor och planbestämmelser redovisas ej på grundkarta
Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning
Upphovsrätt : Umeå kommun
Kartan är anpassad för skala 1:2000



Översiktskarta



Bladindelning plankarta

- Antagandehandling
Till planen hör:
- Planbeskrivning
 - Plankarta
 - PM Dagvatten
 - Dagvattenutredning
 - Miljöutredning för Västerås

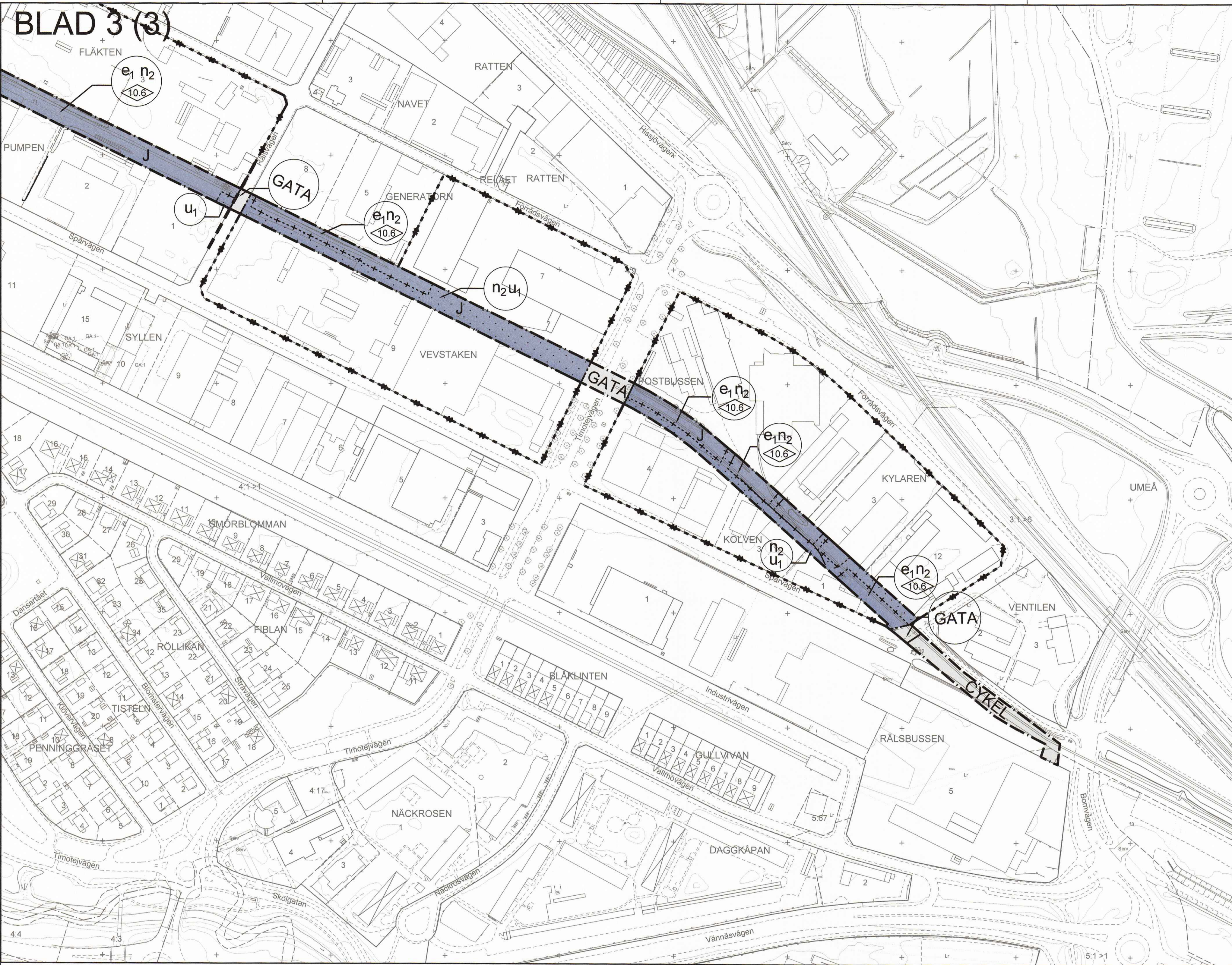
Beslut
Antagen: 2018-06-13, § 224
Laga kraft: 2018-07-17
Vidmaras: *FB*

Detaljplan för ändring av industrispårsområden inom Västerås industriområde
Umeå kommun, Västerbottens län
Umeå Kommun, detaljplanering, maj 2018

Tomas Strömberg
Stadsarkitekt

Maria Hildén
Planarkitekt, Tyréns AB

BLAD 3 (3)



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- · — · — Planområdesgräns
- — — — — Användningsgräns
- - - - - Egenskapsgräns
- - - + - + - Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap, 4 kap 5 § 2

- GATA Gata
- CYKEL Cykelväg
- NATUR Naturområde

Kvartersmark, 4 kap 5 § 3

- J Industri

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS MED KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP

Mark och vegetation

- dagvatten Markens är avsedd för omhändertagande av dagvatten, 4 kap 5 § 2

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggandets omfattning

- e_1 Högsta utnyttjandegrad i byggnadsarea per fastighetsarea är 20 %, 4 kap 11 § 1
- e_2 Högsta utnyttjandegrad i byggnadsarea per fastighetsarea är 50 %, 4 kap 11 § 1
- · · · · Markens får inte förses med byggnad, 4 kap 11 § 1
- 0.0 Högsta byggnadshöjd i meter, 4 kap 11 § 1

Markens anordnande och vegetation

- n_1 Markens är avsedd för dike, 4 kap 10 §
- n_2 Endast 80 % av fastighetsarean får hårdgöras, 4 kap 10 §

Icke hårdgjorda ytor ska utföras minst 30 cm under angränsande lägsta gatuplan samt avvattnas till dagvattensystem 4 kap 10 § och 12 §

Mark som ej hårdgörs ska utformas för lokal infiltration samt för tillfällig ansamling av dagvatten 4 kap 10 § och 12 §

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år, 4 kap 21 §

Markreservat

- u_1 Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar, 4 kap 6 §

Gemensamhetsanläggning

- g_1 Markreservat för gemensamhetsanläggning, 4 kap 18 §

Upphävande

- · · · · Gällande tomtindelning som upphävs

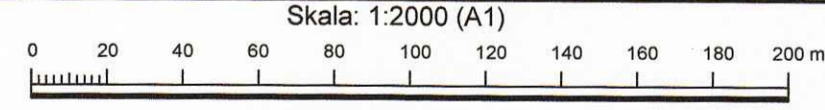
UPPLYSNINGAR

Kommunen är huvudman för allmän plats.

Lokalt omhändertagande av dagvatten eftersträvas. Den som söker om bygglov ska redovisa hur dagvatten ska tas om hand. För att få bygglov ska bebyggelsen lokaliseras med hänsyn till risken för översvämning. Betydande olägenhet kan uppstå om dagvatten oregerat förs ut till angränsande fastighet. Att så inte sker kontrolleras i samband med bygglovsprövningen.

- · · · · Konnektionslinje

Plankarta



GRUNDKARTA TILL DETALJPLAN

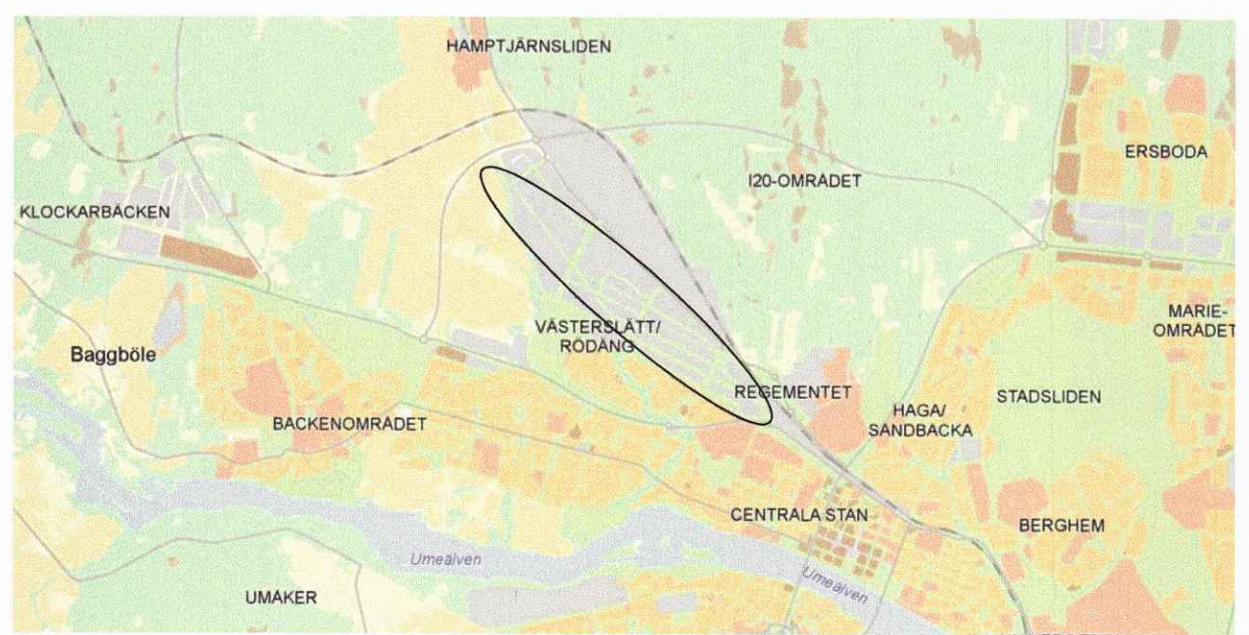
Upprättad 2016-11-21
Reviderad 2017-09-11
BN-2016/02537

Anna Kallman
Lantmätare

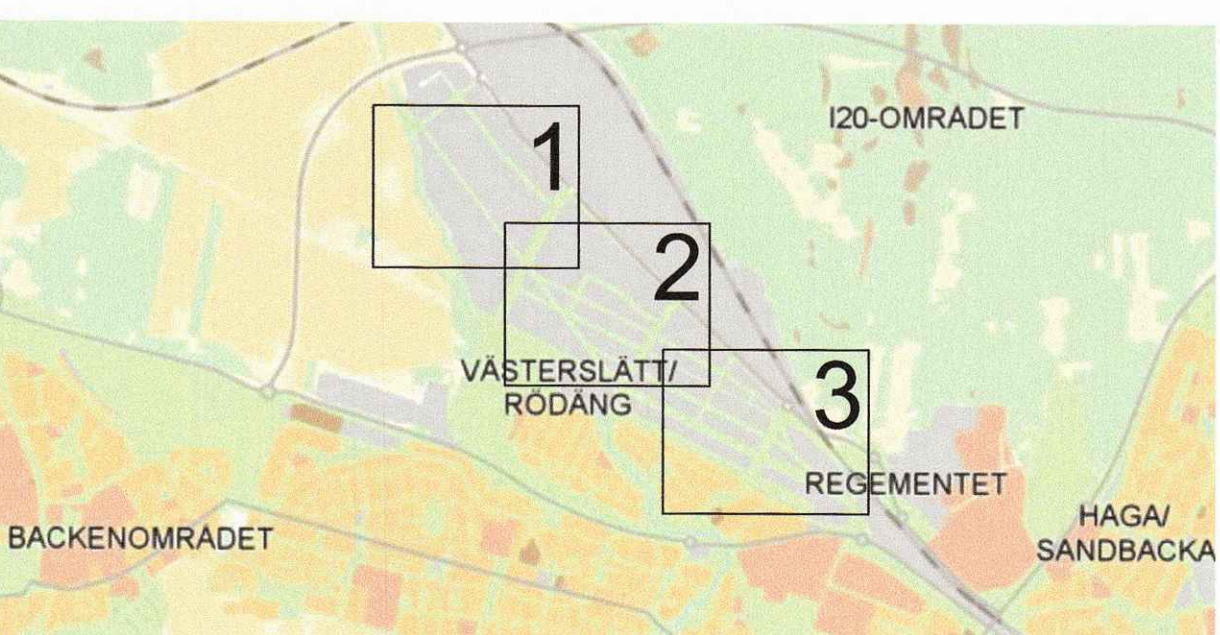
Mätning: AKR
Kartkonstruktion: AKR

Kartstandard enligt HMK
- Innehållsstandard: Mindre betydelsefull information har utelämnats
- Läge noggrannhet: Objekten är skapade genom stereobearbetning eller terrester inmätning (Innerstan)
- Aktualitetsstandard: Visst preciserat kartinnehåll inom planområdet är kontrollerat och aktuellt vid på kartan angiven tidpunkt

Koordinatsystem i plan och höjd: Sweref 99 20 15 resp RH 2000
Höjdinformation: Laserskannat 2013. Höjdkurvor med 1 en meters ekvidistans
Utskrift: Digital primärkarta
Underjordiska ledningar redovisas ej på grundkartan
Plangränser och planbestämmelser redovisas ej på grundkartan
Godkänd ur sekretessynpunkt för spridning
Upphovsritt: Umeå kommun
Kartan är anpassad för skala 1:2000



Översiktskarta



Bladindelning plankarta

- Antagandehandling
Till planen hör:
- Planbeskrivning
- Plankarta
- PM Dagvatten
- Dagvattenutredning
- Miljöutredning för Västerås

Beslut
Antagen: 2018-06-13, § 224
Laga kraft: 2018-07-17
Vidimeras: *FB*

Detaljplan för industrispår inom
Västernäsvägens industriområde
Umeå kommun, Västerbottens län
Umeå Kommun, detaljplanering maj 2018

Thomas Strömberg
Stadsarkitekt

Maria Hildén
Planarkitekt, Tyréns AB

Lagakraftsbevis

Detaljplanen för industrispår inom Västerslätts industriområde är antagen av byggnadsnämnden **2018-06-13, § 224.**

Beslutet är inte överklagat till Mark- och miljödomstolen.

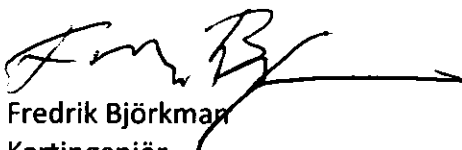
Länsstyrelsen beslutade **2018-06-25** att inte överpröva kommunens beslut.

Detaljplanen har därmed fått laga kraft, d.v.s. är giltig från och med **2018-07-17.**

Kopia till:

- Sökanden
- Länsstyrelsen, samhällsplanering

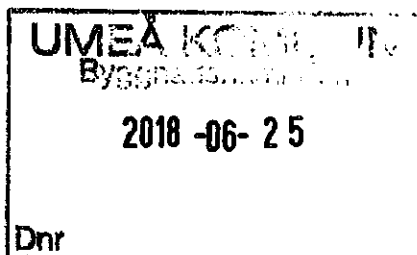
Detaljplanering, Umeå kommun


Fredrik Björkman
Kartingenjör
090 – 16 14 15
fredrik.bjorkman2@umea.se

2480K-P2018/10



Länsstyrelsen
Västerbotten



Beslut

Datum
2018-06-25

Ärendebeteckning
404-5936-2018
Arkivbeteckning
404

1(1)

Umeå kommun
Detaljplanering

901 84 Umeå

Länsstyrelsens prövning av beslut att anta detaljplan för borttagande av industrispår, Västerslätts industriområde, Umeå kommun, Västerbottens län.

Beslut

Länsstyrelsen beslutar enligt 11 kap 10 § PBL att inte pröva kommunens beslut.

Redogörelse för ärendet

Byggnadsnämnden har 2018-06-13 § 224 antagit rubricerad detaljplan. Länsstyrelsen finner ingen anledning att med hänvisning till de överprövningsgrundande aspekterna i 11 kap 10 § PBL pröva kommunens antagandebeslut.

Enligt 13 kap 4 § PBL får detta beslut inte överklagas.

Detta beslut har godkänts av Enhetschef Stina Sjöblom med Länsarkitekt Peder Seidegård som handläggare.

Beslutet är godkänt i länsstyrelsens elektroniska system och har därför ingen namnunderskrift

Byggnadsnämnden


Tid: Onsdagen den 13 juni 2018 kl. 9:30–12:10, 13:10–16:10

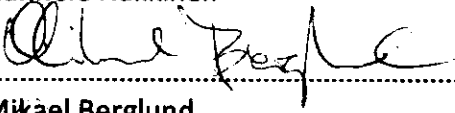
Plats: Saluten, Stadshuset

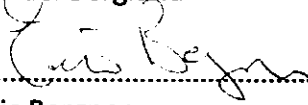
Beslutande: Mikael Berglund (S), ordförande
 Harald Svensson (M) ersättare för Ulrik Berg (M) §§ 216–219
 Ulrik Berg (M), 1:e vice ordförande §§ 220–259
 Gabriel Farrysson (MP) ersättare för Alireza Mosahafi (MP) §§ 216–219
 Alireza Mosahafi (MP), 2:e vice ordförande §§ 220–259
 Karin Svedlert (S)
 Ingemar Jangvad (S)
 Mona Westman (S)
 Lennart Sandström (L) ersättare för Roger Persson (L)
 Eric Bergner (C)
 Veronica Kerr (KD)
 Mattias Sehlstedt (V)
 Örjan Mikaelsson (V) ersättare för Maria Myrstener (V) §§ 216–252
 Örjan Mikaelsson (V) ingen ersättare §§ 253–259

Övriga deltagare: Se sidan två

Utses att justera: Eric Bergner

Sekreterare:  §§ 216–259
 Hannele Häkkinen

Ordförande: 
 Mikael Berglund

Justerare: 
 Eric Bergner

BEVIS
Justerat protokoll har offentliggjorts genom anslag


Organ: Byggnadsnämnden

Sammanträdesdatum: 2018-06-13

Anslaget har satts upp: 2018-06-21

Anslaget tas ner: 2018-07-16

Förvaringsplats: Sekreterarens tjänsterum, Stadshuset

Underskrift: 
 Hannele Häkkinen

Övriga deltagare

Ej tjänstgörande ersättare

Ola Borgström (S)

Emma Vigren (S) §§ 216–222

Gabriel Farrysson (MP) §§ 220–259

Harald Svensson (M) §§ 220–259

Lennart Persson (C)

Tjänstemän

Anders Lidman, ortnamnshandläggare §§ 216–217

Hans Sandberg, VA-rådgivare §§ 216–218

Sandra Thomée, kartingenjör §§ 216–218

Britta Nordbrandt-Nilsson, bostadsanpassningschef §§ 216–220

Mary Pettersson, tillsynshandläggare §§ 216–220

Agnetha Fahlgren, tillsynshandläggare §§ 216–220

Johan Sjöström, mark- och exploateringsingenjör §§ 218–219

Hanna Jonsson, samhällsplanerare §§ 218–219

Maria Wetterlöv, kommunikatör §§ 239–259

Tomas Strömberg, stadsarkitekt

Maria Blomqvist, biträdande stadsarkitekt

Hannele Häkkinen, nämndsekreterare

§ 224

Umeå 4:1

Diarienum: BN-2015/00219

Detaljplan för Västerslätts industriområde - borttagande av industrispårrområden

Beslut

Byggnadsnämnden antar detaljplanen för Västerslätts industriområde.

Ärendebeskrivning

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för att omvandla ett område som tidigare inrymt ett kommunalt industrispår till område för industriändamål.

Detaljplanen har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering, i maj 2018.

Samråd/Utställning

Planen har handlagts med utökat planförfarande. Planen har varit på samråd under tiden 19 december 2017 – 26 januari 2018 och har ställts ut för granskning under tiden 9 maj 2018 – 30 maj 2018. Länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, berörda sakägare, kommunala och statliga instanser har haft möjlighet att framföra synpunkter på förslaget.

Av de synpunkter som har inkommit under granskningstiden har ett utlåtande upprättats. Av utlåtandet framgår bl.a. att planhandlingarna ändras på följande punkter:

- Bestämmelser i plankartan justeras enligt Vakins yttrande.
- u-områden har kompletterats enligt Vakins och Lantmäteriets synpunkter.
- Prickmark har tillkommit samt u-område inom område markerat område g₁.

- Avsnitt under fastighetsbildning har formulerats om till följande: "Kommunen äger idag all mark inom spårområdet som avses att bli industrimark. Ansvaret för att nödvändiga fastighetsbildningsåtgärder sker ligger på fastighetsägaren/exploatören/ ledningsägaren. Ägandet av ledningar inom ny mark för industriändamål kan komma att justeras som en följd av detaljplanens genomförande."
- Syftet med gemensamhetsanläggningen har förtydligats till nedanstående skrivning i planbeskrivningen, avsnitt Gemensamhetsanläggningar.
- *"Planen innebär att kommunen blir en part i gemensamhetsanläggningen för väg i syftet att kunna nå mark för dagvattenhantering för skötsel och underhåll. Planen innebär också att gemensamhetsanläggningen får ett annat läge med hänsyn till var dagens körväg ligger."*
- Planbeskrivningen har ändrats utifrån miljö- och hälsoskyddsnämndens synpunkter till följande bildtext: "Detaljplanen innehåller fyra naturytor avsedda för dagvattenhantering. Ytorna är till för att både kunna skapa fördröjningar och för att kunna rena vattnet innan det förs vidare till Tvärån."

Umeå kommun, Detaljplanering gör bedömningen att revidering av planhandlingarna inte fordrar fortsatt handläggning.

Kvarstående synpunkter

Inga kvarstående synpunkter.

Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse daterad 2018-05-31

Antagandehandlingar

- Plankarta med planbestämmelser daterad maj 2018
- Planbeskrivning daterad maj 2018
- Samrådsredogörelse daterad maj 2018
- Utlåtande daterat maj 2018
- Miljörapport daterad 2017-02-06
- Dagvattenutredning mm daterad 2017-06-19
- PM dagvatten daterad 2018-05-31

Umeå kommun
Byggnadsnämnden

Sammanträdesprotokoll
2018-06-13

Beredningsansvarig

Tomas Strömberg, stadsarkitekt

Beslutet med handlingar ska skickas till

- Sökande
- Länsstyrelsen

Justerares sign:

WR EB

Utdraget bestyrks:

Umeå 4:1 m.fl.

Diariennr: BN-2015/00219

Detaljplan för industrispår inom Västerslätts industriområde i Umeå kommun, Västerbottens län

Förslag till beslut

Byggnadsnämnden antar detaljplanen

Ärendebeskrivning

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för att omvandla ett område som tidigare inrymt ett kommunalt industrispår till område för industriändamål.

Detaljplanen har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering, i maj 2018.

Samråd/Utställning

Planen har handlagts med utökat planförfarande. Planen varit på samråd under tiden 2017-12-19 – 2018-01-26 och har ställts ut för granskning under tiden 2018-05-09 - 2018-05-30. Länsstyrelsen, lantmäterimyndigheten, berörda sakägare, kommunala och statliga instanser har haft möjlighet att framföra synpunkter på förslaget.

Av de synpunkter som har inkommit under granskningstiden har ett utlåtande upprättats. Av utlåtandet framgår bl.a. att planhandlingarna ändras på följande punkter:

- Bestämmelser i plankartan justeras enligt Vakins yttrande.
- u-områden har kompletterats enligt Vakins och Lantmäteriets synpunkter.
- Prickmark har tillkommit samt u-område inom område markerat område g₁.
- Avsnitt under fastighetsbildning har formulerats om till följande: "Kommunen äger idag all mark inom spårområdet som avses att bli industrimark. Ansvaret för att nödvändiga fastighetsbildningsåtgärder sker ligger på fastighetsägaren/exploatören/ledningsägaren. Ägandet av ledningar inom ny mark för industriändamål kan komma att justeras som en följd av detaljplanens genomförande."

Tjänsteskrivelse

Dnr: BN-2015/00219

- Syftet med gemensamhetsanläggningen har förtydligats till nedanstående skrivning i planbeskrivningen, avsnitt Gemensamhetsanläggningar.
"Planen innebär att kommunen blir en part i gemensamhetsanläggningen för väg i syftet att kunna nå mark för dagvattenhantering för skötsel och underhåll. Planen innebär också att gemensamhetsanläggningen får ett annat läge med hänsyn till var dagens körväg ligger."
- Planbeskrivningen har ändrats utifrån miljö- och hälsoskyddsnämndens synpunkter till följande bildtext: "Detaljplanen innehåller fyra naturytor avsedda för dagvattenhantering. Ytorna är till för att både kunna skapa fördröjningar och för att kunna rena vattnet innan det förs vidare till Tvärån."

Umeå kommun, Detaljplanering gör bedömningen att revidering av planhandlingarna inte fordrar fortsatt handläggning.

Kvarstående synpunkter

Inga kvarstående synpunkter.

Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse daterad 2018-05-31

Antagandehandlingar

- Plankarta med planbestämmelser daterad maj 2018
- Planbeskrivning daterad maj 2018
- Samrådsredogörelse daterad maj 2018
- Utlåtande daterat maj 2018
- Miljörapport daterad 2017-02-06
- Dagvattenutredning mm daterad 2017-06-19
- PM dagvatten daterad 2018-05-31

Beredningsansvarig

Tomas Strömberg

Beslutet med handlingar ska skickas till

- Sökande
- Länsstyrelsen

Clara Ganslandt
Planchef

Tomas Strömberg
Stadsarkitekt

Detaljplan för industrispår inom Västerslätts industriområde i Umeå kommun, Västerbottens län

HANDLINGAR

- Plankarta
- Planbeskrivning
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande
- Dagvattenutredning
- Miljöutredning för Västerslätt
- PM Dagvatten

PLANENS SYFTE

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för att omvandla ett område som tidigare inrymt ett kommunalt industrispår till område för industriändamål.

PLANDATA

Planområdet ligger inom Västerslätts industriområde, 2 km nordväst om Umeå centrum. Planen berör nuvarande spår område. Planområdet är 2,8 km långt och har en area på cirka 11,4 hektar.

Markägoförhållanden

Fastigheterna som ingår i planområdet ägs i huvudsak av Umeå kommun. Övriga fastighetsägare anges i fastighetsförteckningen som hör till detaljplanen.

Planförfarande

Detaljplanen är förenlig med översiktsplanen och bedöms inte innebära en risk för betydande miljöpåverkan. Detaljplanen berör dock ett stort område där frågan om hanteringen av dagvatten är av stor betydelse. Detaljplanen bedöms därför vara av stort intresse för allmänheten. Detaljplanen handläggs därför med ett utökat förfarande. Planprocessen regleras i plan- och bygglagens 5:e kapitel (2010:900). Förfarandets olika steg redovisas nedan:

Kungörelse. Inför samrådet ska kommunen kungöra förslaget till detaljplan i ortstidning och på kommunens anslagstavla.

Samråd. Samrådet syftar till att samla in information, önskemål och synpunkter som berör planförslaget i ett tidigt skede. Dialog förs med länsstyrelsen, berörda myndigheter och kommuner, kända sakägare och boende, föreningar, allmänhet med flera. Syftet med samrådet är att förbättra beslutsunderlaget och att ge möjlighet till insyn och påverkan.

Samrådsredogörelse. Efter samrådet sammanställs inkomna synpunkter tillsammans med kommunens förslag till revideringar i en samrådsredogörelse.

Handlingarna revideras då det bedöms vara relevant. Samrådsredogörelsen ingår inte formellt i processen, men bedöms öka tydligheten inför granskningen. **Underrättelse och granskning.** Innan planen antas ska kommunen låta planförslaget granskas under minst 2 veckor. Inför granskningen ska kommunen underrätta de som berörs av förslaget, exempelvis sakägare, boende och övriga som har yttrat sig under samrådet. Den som vill lämna synpunkter ska göra detta skriftligen. Efter granskningen kan kommunen endast göra mindre ändringar av planen. Om förslaget ändras väsentligt efter granskningen ska en ny granskning genomföras.

Granskningsutlåtande. Efter granskningstiden sammanställs inkomna synpunkter tillsammans med kommunens förslag till eventuella revideringar i ett granskningsutlåtande. Även synpunkterna från samrådet ska inkluderas i granskningsutlåtandet om dessa inte sammanställts tidigare. Handlingarna revideras då det bedöms vara relevant.

Antagande. Detaljplanen antas av kommunfullmäktige.

Laga kraft. Om inget överklagande inkommit 3 veckor efter antagandet vinner detaljplanen laga kraft. Bygglov/ändrad användning kan därefter medges.

Utökat förfarande



Planprocessen (aktuellt steg i processen redovisas med rött)

BEHOVSBEDÖMNING

En behovsbedömning enligt plan- och bygglagen och förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar har gjorts av Umeå kommun, Detaljplanering. Planen bedöms inte innebära betydande miljöpåverkan. Miljökonsekvensbeskrivning enligt Miljöbalken 6 kap 11, 12 §§ har därför inte upprättats.

Länsstyrelsen har den 2016-05-25 tagit del av kommunens behovsbedömning och delar kommunens uppfattning om att planen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Kommunens ställningstaganden

Tekniska nämnden beslutade (2015-08-20 § 83) att utvecklingen av industrispåret på Västerslätt inleds, efter samråd med berörda fastighetsägare.

Byggnadsnämnden tog beslut om planbesked 19 augusti 2015 (BN § 209) att detaljplanering får påbörjas för Västerslätts industriområde – borttagande av industrispår. Syftet är att ändra tillåten markanvändning till industriändamål och därefter sälja marken till angränsande fastigheter.

Gällande översiktsplan/ fördjupad översiktsplan

I Umeå kommuns översiktsplan är planområdet betecknat som detaljplanelagd tätortsbebyggelse.

I den fördjupade översiktsplanen (*Fördjupning för Umeå - Umeås framtida tillväxtområde 2011*) beskrivs Västerslätt som "ett äldre industriområde med industrispåranslutning med

påbörjad omvandling i delarna närmast centrum". Vidare står det att "Områdets infrastruktur kan behöva ses över i takt med att omvandlingen fortskrider. Ytterligare handel är inte önskvärd. På sikt bedöms behovet av industrispåret minska".

En ändring av markens användning stämmer överens med översiktsplanens intentioner för området.

Gällande detaljplaner

Rådande detaljplaner för området är:

Populärnamn	Nummer	Laga kraft
Grubbe 9:21	2480K-P09/29	2009-06-17
Västerslätt 1	2480K-P3/1958	1957-11-08
Västerslätt 2	2480K-P97/1968	1968-03-21
Västerslätt 3, norra delen	2480K-P172//1975	1975-08-21

Tomtindelning

Bestämmelser om fastighetsindelning och bestämmelser om rättighetsområden motsvarar vad som i äldre lagstiftning kunde regleras i fastighetsplan och tomtindelning. Tomtindelningen upphävs i samband med aktuell planläggning (även den del som ligger utanför plangränsen). Syftet med att upphäva tomtindelning är att möjliggöra för ny fastighetsbildning. I plankartan för detaljplanen finns upphävandelinje med för tomtindelningar som avses upphävas i detaljplanen.

Följande tomtindelningar kommer att upphävas genom planförslaget:

Nummer	Berörda fastigheter
2480K-5/1948	Kylaren 1
2480K-5/1963	Kylaren 10
2480K-28/1967	Kylaren 3, 12, och Umeå 4:1
2480K-17/1959	Kolven 3 och 4
2480K-155/1965	Fläkten 3,4
2480K-147/1965	Generatoren 7
2480K-98/1970	Vevstaken 9

Riksintressen

Inom planområdet finns inget område av riksintresse.

Strandskydd

Tvärån som ligger väster om planområdet berörs inte av strandskydd.

Kulturskydd

Planområdets berörs inte av några (kända) fornlämningar eller kulturskyddade områden eller objekt.

Om fornlämningar påträffas under byggskedet ska arbetet avbrytas och länsstyrelsen kontaktas. Fornlämningar skyddas av kulturminneslagen (SFS 1988:950).

Naturskydd

Planområdet berörs inte av några (kända) värdefulla, eller enligt lag, skyddade naturområden eller objekt.

Rennäring

Planområdet ligger inom Rans sameby. Rennäringen bedöms inte påverkas av planförslaget då området ligger inom redan ianspråktagen mark.

Mellankommunala intressen

Några mellankommunala intressen påverkas inte av aktuellt detaljplaneförslag.

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

Platsens förutsättningar

Västerslätt är ett industriområde med blandade verksamheter och bebyggelse av en rad olika typer och utföranden.

Industrispåren på Västerslätt har funnits en längre tid men användningen har minskat med tiden. Idag finns bara två aktörer som använder eller uttalar intresse för att använda spåren. Det begränsade användandet i kombination med ökande kostnader har lett till att industrispårens framtid utretts. Slutsatsen av utredningen blev att kostnaderna väsentligt överstiger nyttan. Kommunen har därför beslutat om att avveckla industrispåren inom Västerslätt, och för delar av planområdet är spåren redan borttagna. För de som behöver anslutning till spår finns möjlighet att få tillgång till detta inom Klockarbäcken väster om Västerslätt i anslutning till E12 samt vid Umeå logistikpark (NLC park) norr om Västerslätt industriområde.



Mark och vegetation

Området är i stora delar flackt och delvis utgör planområdet den lägsta punkten inom de kvarter det löper igenom. Den västligaste delen sluttar svagt från Kabelvägen till Kontaktvägen.

Planområdet domineras av grusade ytor, uppväxande ungskog och gräsartad mark. Enstaka planterade björkar finns inom planområdet.

Längs spåret finns i långa sträckor diken avsedda för avledning av vatten från spårområdet.

Planen innebär att skogs- och gräsbevuxna ytor ersätts av mark för industriändamål, framförallt ytor för uppställning, parkering och liknande. I planen avsätts naturmark med syftet att kunna förbättra det lokala omhändertagandet av dagvatten.

Geotekniska förhållanden

Planområdet består i sydost främst av älsediment och grovsilt – finsand medan den nordvästra halvan till stor del utgörs av lera – silt men inslag av postglacial lera.

I området förekommer sulfidhaltiga lerjordar på nivåer om 1- 2 m under nuvarande marknivå och lägre. Schaktning bör därför undvikas eller föregås av fördjupade undersökningar samt skyddsåtgärder i lämplig omfattning. Grundläggning av byggnader kan behöva utföras på pålar i området.

Förorenad mark

Inom spår- och lastområdet för järnvägsändamål kan det finnas markföroreningar från spårväxlar, slipers och från användning av t ex växtgifter. En markundersökning har utförts och enstaka förekomster av föroreningar har hittats inom området som överstiger halter för mindre känslig markanvändning (MKM). Föroreningarna har hittats ytligt på nivåer mellan 0- 0,5 m. Främst är det föroreningar från polyaromatiska kolväten (PAH) som har hittats. Föroreningssituationen beskrivs närmare i Miljörapport Västerslätt spårområde (2017-02-03).

Efter den första miljöutredningen har en kompletterande utredning gjorts som visar att de åtgärder som redan vidtagits (bortforsling av slipers m m) varit tillräckliga och att därför planeras inte några ytterligare saneringar inom området.

Radon

Förekomsten av markradon har inte undersökts inom området i samband med framtagande av samrådshandlingarna.

Hänsyn ska tas till risk för markstrålning vid grundläggningen.

Vattenområden

Utanför, men nedströms, planområdet finns Tvärån. Tvärån omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten. Åfåran är påverkad av dikningsföretag, av anslutande jordbruksmark och av anlagda ytor i anslutning till vattendraget. Därför bedöms Tväråns status som otillfredsställande ur ekologisk synpunkt. Ytterligare påverkan kan därför inte tillåtas på åfåran eller på åns närområde/svämplan. Tvärtom krävs att kantzoner återskapas och restaureras för att förbättra åns ekologiska status. Trots den kraftiga påverkan som finns på Tvärån har vattendraget höga naturvärden. Ån är bland annat en av få bäckar där havsöring kan leka nedströms Stornorrfors kraftverk.

Tvärån bedöms ha ej god kemisk status. Den kemiska statusen påverkas av kvicksilver och polybromerade difenyletrar, PBDE. Det är svårt att förbättra den kemiska situationen, men för att förhindra att situationen förvärras bör risker för spridning av giftiga ämnen från planområdet hanteras genom att minska riskerna för att giftiga ämnen sköljs ut i ån.

Planförslaget

Planförslaget kan påverka Tvärån genom att det kan komma att innebära förändrade vattenflöden. Planförslaget innehåller också ett naturområde som innefattar del av Tvärån och anslutande markområden. För att säkerställa att planen inte innebär negativ påverkan på vattenkvaliteten i Tvärån föreslås att dagvatten hanteras genom framförallt fördröjning inom planområdet. Syftet är att minska riskerna för att giftiga ämnen förs ut till ån. Se under "dagvatten" nedan, samt bilaga till detaljplanen, PM Dagvatten Västerslätts industriområde.

Ingen grundvattenförekomst bedöms beröras.

BEBYGGELSE

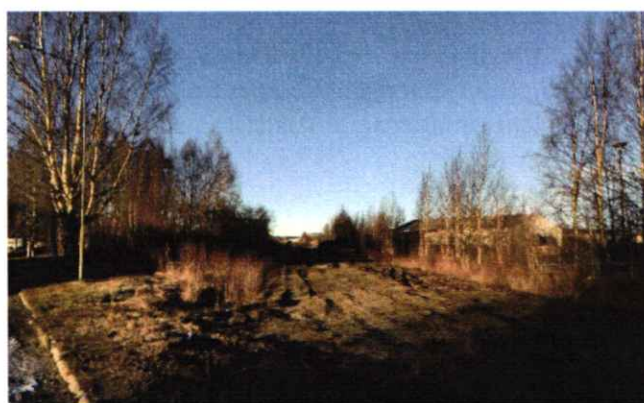
Befintliga förhållanden

Planområdet är från öst till väst cirka 3 km. Området utgörs till största del av järnvägsområde med marken täckt av gräs eller grus. På de platser där spåret passerar en gata är underlaget hårdgjort. Rivningen av spår är påbörjad. Spåret är avstängt från och med kv Postbussen och västerut.

Västerslätt är ett blandat verksamhetsområde med allt från småskaliga verksamheter och handel till transportkrävande, tyngre industriverksamhet inklusive upplag och återvinningsverksamheter. Flera av verksamheterna har svårt att expandera där de är. Efterfrågan på ytterligare mark är en anledning till kommunen väljer att planlägga spårområdet för ytterligare verksamheter.



Avstängning vid kv Postbussen



Vid Förrådsvägen föreslås ny park för dagvatten.

Planförslaget

Planförslaget innebär att intilliggande industrifastigheter kan utökas med nuvarande spårområde, beteckning (J). En begränsning av byggrätten till 20% av fastighetsarean har införts med hänsyn till att området är tätt exploaterat idag. Tillkommande ytor är i första hand avsedda att tillgodose behovet av lagerytor, parkeringar, lastning osv. Möjlig bebyggelse begränsas också av att det tidigare spårområdet innehåller ett antal ledningar.

Avsikten är att tillåta lättare industri och icke störande verksamheter i huvudsak.

Ett redan bebyggt område inom området har fått en högre tillåten exploateringsgrad, 50%.

Byggnadshöjderna har begränsats till 10.6 m genomgående likt i angränsande detaljplan för Ventilen. Begränsningen är en anslutning till tidigare regleringar av byggnadshöjden till tre

Umeå kommun
 Postadress: 901 84 Umeå
 Besöksadress: Skolgatan 31A
 Telefon: 090-16 10 00 (växel)
 Webbplats: www.umea.se/kommun

Detaljplan
 Telefon: 090-16 13 61
 Fax:
 Mejladress: detaljplanering@umea.se
 Webbplats: www.umea.se/detaljplanering

våningar. För ett mindre område har byggnadshöjden begränsats till 9.0 m med hänsyn till den större tillåtna byggnadsarean.

Prickmark (mark som undantas från bebyggelse) motsvarande förgårdsmark har införts vid bl a Kontaktvägen för att styra byggnaders placering likt angränsande kvarter. En större yta har avsatts med beteckningen prickmark vid Förrådsvägen med hänsyn till flera ledningar i området.

NATUR OCH FRIYTOR

Befintliga förhållanden

I anslutning till spårområdet finns flera områden med träd och vegetation i varierande utsträckning. Längs spåren finns anlagda diken. Anlagda grön – och friytor saknas. Trädalléer och gröna ytor finns istället inom gatumark, framförallt längs Kontaktvägen, Fläktvägen och Timotejvägen.

Planförslaget

Planförslaget innebär att mark med beteckningen "Natur" med preciseringen "dagvatten" tillkommer inom Västerslätt. Syftet är i första hand för att hantera dagvatten inom området. Med ett genomtänkt utförande kan dock dagvattenåtgärderna också bidra till skönhet och trivsel inom området.

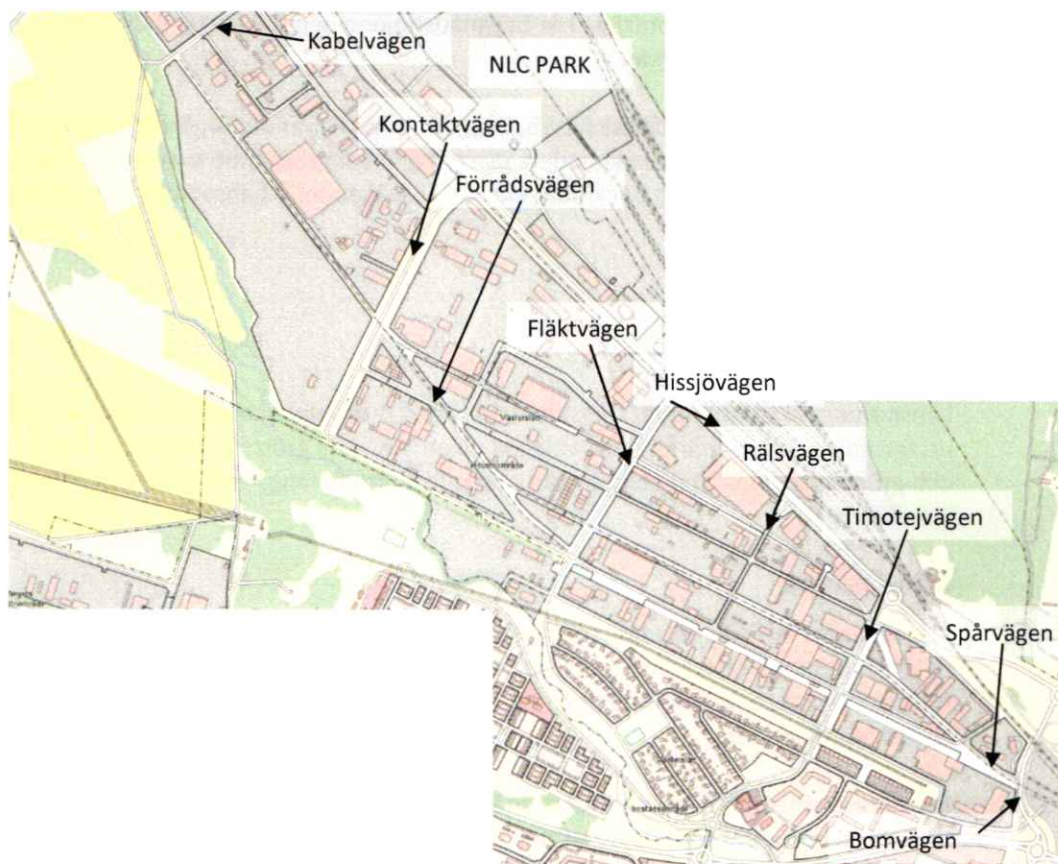
Kommunen föreslår fyra platser för åtgärder för att fördröja och i viss mån även rena dagvatten innan det förs vidare ut mot Tvårån, baserat på dagvattenutredningen från 2017-09-19. Syftet är att förhindra att detaljplanen leder till en försämrad dagvattensituation.

Naturytorna kommer att ha olika karaktär, där framförallt område 4 kommer att ha stor betydelse som damm för fördröjning av vatten.

I dessa områden ska det finnas möjlighet att anlägga våtmarker som möjliggör både fördröjning och rening av dagvatten innan det förs vidare till Tvårån.

GATOR OCH TRAFIK

Planområdet korsas av åtta vägar. Vägar/gator som korsar planområdet är Kabelvägen, Kontaktvägen, Förrådsvägen, Fläktvägen, Rälsvägen, Timotejvägen, Spårvägen samt Hissjövägen/Bomvägen, (Väg 363).



I tidigare detaljplaner kan man utläsa att områden i anslutning till bl a Kontaktvägen, Timotejvägen och Fläktvägen har planerats för att innehålla bredare grönremsor i anslutning till gatan med syfte att låta dessa vara huvudgator genom området. I gatumarken ryms också ytor avsedda för allmänna ledningar. I PM Dagvatten visas hur marken inom gatorna kan användas för att hantera dagvatten genom att låta försänkta ytor i anslutning till gatumarken översvämmas vid flödestopp, alternativt fungera för ytlig avledning av dagvatten.

Gatumarken betecknas (Gata). Gällande markhöjder kommer huvudsakligen att behållas i planområdet.

Inom de områden som är betecknade som gata förutsätts möjligheten till att anlägga svackdiken, plantera träd eller andra åtgärder som syftar till att förbättra dagvattenhanteringen kunna ske. Ingen planåtgärd krävs för detta, däremot bör det ibland annat lovgivning m m säkerställas att utrymmet finns kvar.

Gatunät, gång-, cykel- och mopedtrafik

Vid Hissjövägen, nordöst om planområdet, finns en cykelväg. Vägarna som passerar planområdet ligger alla inom industriområdet och saknar gång- och cykelvägar. Det finns dock planer på att anlägga en gång- och cykelväg längs Fläktvägen som skulle vara en väsentlig länk för att knyta samman cykelnätet nordost och söder om Västerslätts industriområde.

Tågtrafik

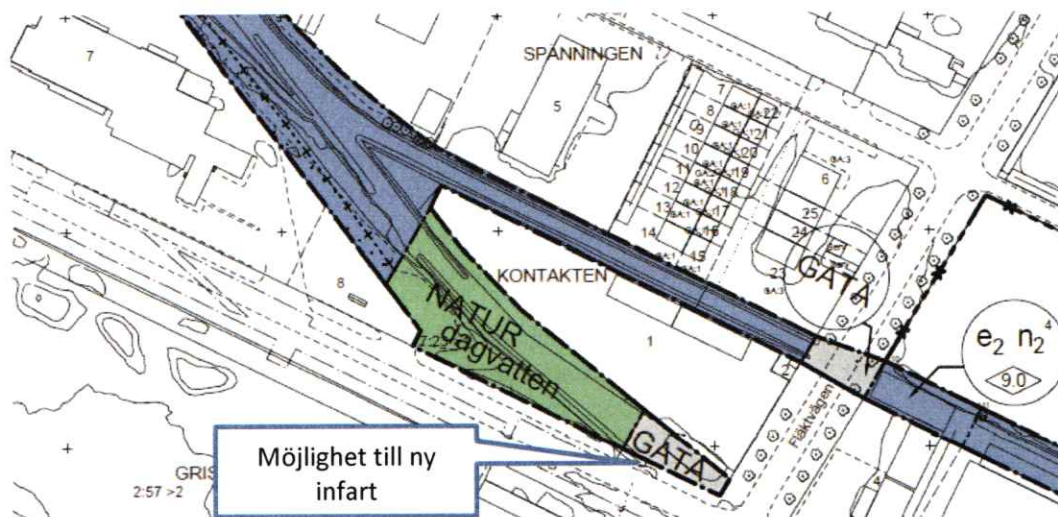
I anslutning till växel 110 i spår 1 finns även en skyddsväxel 407 som ägs av Trafikverket samt en vägskyddsanläggning, typ A (helbom) för Banvägen. Anslutningsväxeln och skyddsväxeln kan inte tas bort före 2022 pga. den generering som ska göras i ställverket.

Kollektivtrafik

Industriområdet trafikeras med linje 7 (grön linje). Från planområdet till hållplatsen Västerslätt C är det cirka 300 meter.

Parkering, varumottagning, utfarter

Kommunen bedömer att det med hänsyn till planer för framtida cykelväg på Fläktvägen kan finnas behov av att flytta infarten till kvarteret Kontakten från Fläktvägen till Spårvägen. Utrymme för en flytt av infarten har reserverats i planen.



Generellt gäller att antalet utfarter mot Timotejvägen, Fläktvägen och Kontaktvägen bör begränsas. Skälet till detta är förutom gatornas funktion som huvudgator att det också är kommunens reserv för bland annat förbättrad hantering av dagvatten och för framtida behov av gång- och cykelvägar. Frågan regleras dock inte genom denna detaljplan.

Inga förändringar avseende parkeringar föreslås i detaljplanen. En följd av detaljplanens genomförande är att transporter inte längre kan ske på järnväg. Befintliga verksamheter måste därför flytta över sina transporter till lastbil eller överväga att flytta sin verksamhet till en plats där järnvägsanslutning kan erbjudas, t ex Umeå logistikpark.

Buller

Västerslätt är ett industriområde med pågående verksamheter. Förändringarna avseende buller förväntas bli begränsade som en följd av planändringen. Ingen särskild bullerutredning har därför gjorts för planområdet.

Umeå kommun gjorde en bullerkartering 2011. Buller från industrispåret finns inte med i denna utredning. Övrigt buller från trafik och industrier bedöms inte förändras som en följd av planförslaget.

TILLGÄNGLIGHET

Vid planering och nybyggnad ska hänsyn tas till människor med olika typer av funktionsnedsättningar och till människor i alla åldrar. Alla ytor ska göras tillgängliga och användbara för alla grupper av människor så långt det är möjligt för att underlätta allas deltagande i samhällslivet.

Umeå kommun
 Postadress: 901 84 Umeå
 Besöksadress: Skolgatan 31A
 Telefon: 090-16 10 00 (växel)
 Webbplats: www.umea.se/kommun

Detaljplan
 Telefon: 090-16 13 61
 Fax:
 Mejladress: detaljplanering@umea.se
 Webbplats: www.umea.se/detaljplanering

Marken inom planområdet är relativt plan. Det finns därmed goda förutsättningar att tillgodose tillgängligheten för människor med fysiska funktionsnedsättningar. Bebyggelsen inom planområdet ska uppfylla gällande tillgänglighetskrav i enlighet med Boverkets byggregler vilket säkerställs i bygglovsskedet.

TEKNISK FÖRSÖRJNING

Inom järnvägsområdet löper flera ledningar för el, vatten och avlopp. För att skydda ledningarna har byggrätter begränsats genom att beteckningen "u₁" och bestämmelser om prickmark införts i plankartan.

Stora delar av planområdet innefattar huvudledningar för dagvatten och spillvatten både längs med järnvägsområdet och längs med gatunätet. I den norra delen av planområdet berörs området av ett flertal ledningsrätter.

Dagvatten

Detaljplaner i området ska utformas så att dagvattensituationen inte försämras. I Umeå kommun pågår ett arbete med att ta fram en strategi för dagvatten.

Västerslätt är ett område där det finns ett behov av att förbättra dagvattenhanteringen. Grundförhållandena tillsammans med den stora andelen asfaltsytor, tak m m, medför att regnvatten och annan nederbörd snabbt rinner ut till angränsande vattendrag samtidigt som dagvattennätet belastas hårt. Följderna kan bli både översvämning och att förorenande ämnen sköljs ut i sjöar och vattendrag. Det finns därför ett behov av att fördröja dagvatten i större utsträckning inom området.

För att undersöka vilka åtgärder som är lämpliga och följderna av en planläggning enligt planförslaget har en särskild dagvattenutredning tagits fram. Med dagvattenutredningen som stöd gör kommunen bedömningen att det behövs markytor där kommunen har möjlighet att genomföra förbättringsåtgärder för hanteringen av dagvatten. Dessa reserveras inom allmän platsmark och med syftet att innehålla kommunala anläggningar för dagvattenhantering.

Fastighetsägaren ska ta hand om det dagvatten som fastigheten ger upphov till så att det inte uppstår problem på angränsande fastigheter. I detaljplanen regleras detta genom att 20% av ytan ska avsättas till dagvattenfördröjning och anläggas med en höjd om 30 cm under närmaste lägsta höjd för gatuplanet. Syftet är att skapa en fördröjning av dagvattnet. Ytan kan utformas som svackdike, tråg, växtbädd eller liknande som gör att vatten kan fördröjas inom den egna fastigheten.

I bygglovsskedet visar byggherren hur dagvattnet kommer hanteras. Det kan i vissa fall finnas en ekonomisk fördel för den som kan hantera sitt dagvatten lokalt i form av en minskad dagvattenavgift.

Planförslaget

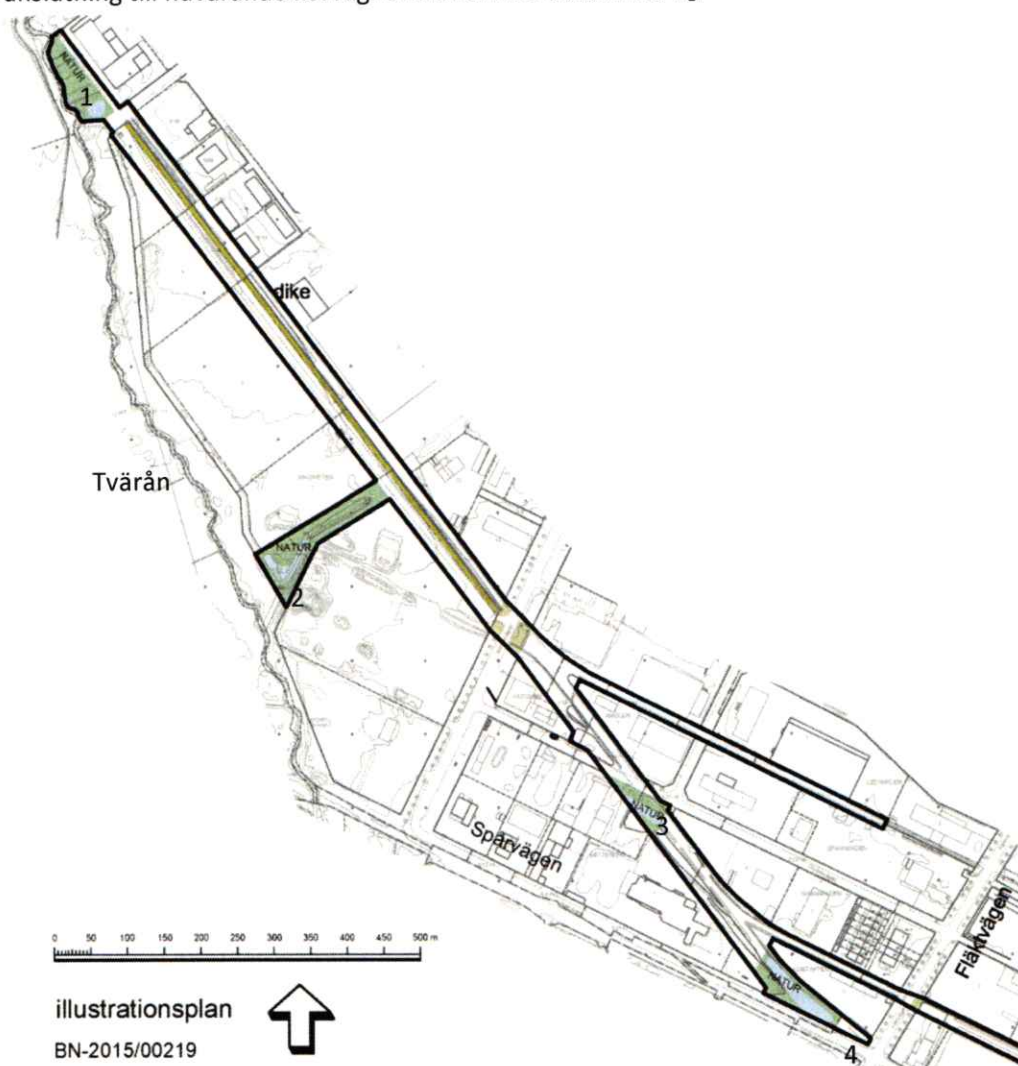
Dagvattenutredningen (WSP) föreslår att svackdiken kan användas i större utsträckning i området. Redan idag finns grönremsor inom gatumark på Timotej- Fläkt- Kontakt- Spår- och Kabelvägen som kan användas för detta. Att anlägga svackdiken kräver inte att någon detaljplan ändras, men det är viktigt att på andra sätt säkerställa att grönremsorna värnas så att det finns ytterligare möjliga lösningar för att hantera dagvattnet inom Västerslätt. Detta är en potential för fortsatta förbättringar av dagvattensituationen inom Västerslätt.



Översvämmad dagvattenbrunn inom Västerslätt. Exempel på utformning av svackdike och på växtbäddar i gatemark utformade för att ta hand om dagvatten (Vallastaden, Linköping).

Ett område som idag är avsatt i detaljplan för dagvatten, men på kvartersmark, föreslås i stället avsättas som naturmark med fortsatt användning dagvattenhantering. (Se område 2 i illustrationen nedan). Åtgärden är en följd av att funktionen anses bättre kunna säkerställas med en allmän huvudman.

Ett område för dike avsätts i områdets västligaste del längs med tidigare spårrområde och i anslutning till nuvarande körväg. Området betecknas med n_1 .



Detaljplanen innehåller fyra naturytor avsedda för dagvattenhantering. Ytorna är till för att både kunna skapa fördröjningar och för att kunna rena vattnet innan det förs vidare till Tvärån.

Umeå kommun
 Postadress: 901 84 Umeå
 Besöksadress: Skolgatan 31A
 Telefon: 090-16 10 00 (växel)
 Webbplats: www.umea.se/kommun

Detaljplan
 Telefon: 090-16 13 61
 Fax:
 Mejladress: detaljplanering@umea.se
 Webbplats: www.umea.se/detaljplanering

För mer detaljerade beskrivningar, se PM Dagvatten Västerslätts industriområde.

Avfall

Avfallshanteringen inom industriområdet sköts av Vakim.

EI

Bebyggelsen inom industriområdet är ansluten till Umeå Energis elnät.

Fjärrvärme

Fjärrvärme finns tillgängligt inom Västerslätt.

Skydd av ledningar

För att skydda befintliga ledningar inom planområdet har mark betecknats med u_1 och prickmark. Det innebär att marken ska vara tillgänglig för ev åtgärder på ledningarna vid behov och att den inte får bebyggas.

Hänsyn till eventuella befintliga ledningar måste tas under om- och tillbyggnad. Vid markarbeten bör berörda elnätsföretag (i god tid innan planerade grävningsarbeten) kontaktas för begäran om kabelanvisning.

Alla ledningar inom området bör så långt som möjligt samlas för att minimera antalet ledningsstråk och utbredningen av dessa.

STÖRNINGAR, RISK OCH SÄKERHET

Verksamheterna inom planområdet bedöms inte ge upphov till störande omgivningsbuller eller i övrigt innebära risk för människors hälsa eller miljön.

KONSEKVENSER AV PLANENS GENOMFÖRANDE

Trafik

Att industrispåret tas bort bedöms inte ha negativa miljökonsekvenser avseende transporter och mål för minskade utsläpp. Nyttjandet av spåret är begränsat idag. Huvuddelen av de verksamheter som finns inom Västerslätt använder inte järnvägen.

Dagvatten

En konsekvens av planen är att mark för allmänt ändamål, järnväg, blir privat. Mängden hårdgjorda ytor kan komma att öka. En följd av detta kan vara större flödestoppar vid regn som kan bidra till en ökad miljöbelastning. Genomförs åtgärderna att fördröja vatten inom fastigheterna och att anlägga fördröjningsdammar eller andra lämpliga dagvattenåtgärder inom naturmark bedöms detaljplanen inte innebära negativ påverkan på dagvattensystemet eller en ökad påverkan på Tvärån.

Möjligheter till ytterligare förbättringar för dagvattensystemet finns i befintlig gatumark. Det är viktigt att inför framtiden på olika sätt säkerställa att Tvärån inte förorenas ytterligare.

Markförhållanden

Inom området finns sulfidhaltiga lerjordar på nivåer om ca 1-2 m under nuvarande markyta och lägre. Sulfidhaltiga jordar ska hanteras på särskilt sätt i de fall schaktning och grävning i

sådana jordarter förekommer. Risk finns för att sulfidmineralen oxiderar vid kontakt med luftens syre och att pH-halten sjunker. Försurningen kan bidra till att metaller frigörs och att andra miljöproblem tillstöter. Sulfidhaltig jord kan behöva deponeras eller tas om hand på annat sätt vid grävningsarbeten.

Avvecklingen av industrispåret har inneburit att förorenade slippers m m tagits bort från området. Efter fördjupade undersökningar av marken har bedömningen gjorts att det inte finns behov av ytterligare saneringar.

Påverkan på fastigheter

Planen innebär att angränsande fastigheter får möjlighet att köpa till mark. Flera fastighetsägare är i behov av ytterligare mark för att bli använda för upplag, som körytor och även till vissa byggnationer. Flera fastighetsägare nyttjar idag mark inom planområdet utan avtal eller lov. Dessa kommer att påverkas av planens genomförande på så sätt att de antingen måste flytta t ex staket, uppställning och infarter eller att de måste teckna avtal om köp av mark inom planområdet.

Miljömål

Inget av Sveriges miljömål. (www.miljomal.se) bedöms påverkas negativt av utvecklingsförslaget.

Umeå kommun har antagit 15 av de 16 svenska miljömålen som sina lokala miljömål och har dessutom lagt till tre profilområden. Dessa är: En attraktiv boendemiljö, Ett resurseffektivt samhälle med energi från förnybara energikällor och Umeås goda dricksvatten.

I huvudsak påverkas inte möjligheten att nå de lokala miljömålen av detaljplanen. En viss positiv påverkan kommer av att områden för natur avsätts i planen som tidigare varit kvartersmark, vilket bidrar till att stärka grönstrukturen inom Västerslätt. En utvecklad grönstruktur är ett av flera mål under målet om God bebyggd miljö.

Miljökvalitetsnormer

Detaljplanen bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormer för t ex luftkvaliteten, utomhusbuller eller annan miljökvalitetsnorm inom Umeå tätort.

Vattenkvalitet

Detaljplanen bedöms inte försämra vattenkvaliteten i Tvärån. Planen bedöms heller inte innebära försämrad status för grundvattenförekomsten i området.

GENOMFÖRANDEFRÅGOR

Huvudmannskap

Kommunen är huvudman för allmän platsmark inom planområdet.

Fastighetsbildning

Planen innebär att nuvarande järnvägsområde förs till de fastigheter som gränsar mot järnvägen. Vid ombildningen av fastigheterna måste hänsyn tas till befintliga avtal om markupplåtelse och givna lov som finns för flera fastigheter inom området.

Det gäller:

Fastigheter med avtal eller lov för marknyttjande inom planområdet
Grubbe 9:50
Grubbe 9:53
Mätaren 6
Pumpen 4

Hänsyn måste också tas till ledningar vid fastighetsbildningen. Planen redovisar inte lämplig framtida indelning då det kan lösas i samråd mellan kommunen och berörda fastighetsägare. Fastigheter som i övrigt kan komma att påverkas av planen genom ombildning av fastigheter och ev möjligheter till utökningar är:

Plankarta 1	Plankarta 2	Plankarta 3
Elementet 2	Anoden 1	Generatorn 5
Magneten 1	Katoden 1	Generatorn 7
Magneten 3	Motståndet 3	Generatorn 8
Magneten 6	Batteriet 1	Vevstaken 9
Magneten 4	Batteriet 3	Postbussen 10
Grubbe 9:48	Motståndet 3	Kolven 1
Grubbe 9:49	Spänningen 1	Kolven 3
Grubbe 9:50	Spänningen 3	Kolven 4
Grubbe 9:53	Spänningen 4	Kylaren 3
Mätaren 6	Spänningen 5	Kylaren 12
Mätaren 12	Spänningen 14	
Mätaren 15	Spänningen 15	
	Spänningen 23	
	Fläkten 3	
	Fläkten 4	
	Pumpen 1	
	Pumpen 2	
	Pumpen 3	
	Pumpen 4	

Kommunen äger idag all mark inom spårområdet som avses att bli industrimark. Ansvaret för att nödvändiga fastighetsbildningsåtgärder sker ligger på fastighetsägaren/exploatören.

Ägandet av ledningar inom ny mark för industriändamål kan komma att justeras som en följd av detaljplanens genomförande.

Gemensamhetsanläggningar

Inom område mellan Kabelvägen och Kontaktvägen föreslås en gemensamhetsanläggning för väg. Det finns redan en gemensamhetsanläggning enligt gällande plan. Planen innebär att kommunen blir en part i gemensamhetsanläggningen för väg i syftet att kunna nå mark för dagvattenhantering för skötsel och underhåll. Planen innebär också att gemensamhetsanläggningen får ett annat läge med hänsyn till var dagens körväg ligger.

Avveckling av industrispårsområdet.

Avveckling av industrispåret pågår. Tidplanen för spårets avveckling måste anpassas till Trafikverkets anläggningar inom området. Anslutningsväxeln och skyddsväxeln kan inte tas bort före 2022 pga. den generering som ska göras i ställverket.

Rättigheter

Flera ledningsrätter finns inom planområdet. För området längst i väster finns en större ledningsrätt inom ett område som avsätts som gemensamhetsanläggning.

Inlösen och ersättning

För allmän platsmark gäller att kommunen har rätt och är tvingad att lösa in mark som är avsedd för allmän plats. I planområdet berörs området (Natur) avsett för dagvattenhantering inom Magnet 1 av inlösen som en följd av detaljplanen. Området är redan idag avsett för dagvattenhantering, men inom kvartersmark, i gällande detaljplan. Syftet med att överföra marken till kommunalt huvudmannaskap är att säkerställa framtida möjligheter att förbättra dagvattenhanteringen.

Giltighetstid

Genomförandetiden är 5 år från den dag planen vunnit laga kraft. Planen gäller dock tills den upphävs eller ersätts med en ny detaljplan.

SAMRÅD/GRANSKNING

Efter samråd respektive granskning har inkomna synpunkter sammanställts i en samrådsredogörelse respektive granskningsutlåtande och handlingarna har revideras utifrån inkomna synpunkter.

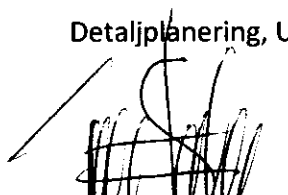
Planfrågor har löpande samråtts med berörda.

MEDVERKANDE


Åsa Kallin, Rebecka Lindgren mark- och exploateringsingenjörer, Mattias Berggrund, lantmätare, Pär Hänström, miljöplanerare, Tomas Strömberg, stadsarkitekt, Umeå kommun.

Maria Hildén, arkitekt. Granskad av Maria Ekdahl, planeringsarkitekt.

Detaljplanering, Umeå kommun, maj 2018



Tomas Strömberg
Stadsarkitekt



Maria Hildén
Planarkitekt, Tyréns AB



Granskningsutlåtande

Antagande

Diarienummer: BN 2015-00219

Datum: 2018-05-31

Handläggare: Maria Hildén

Detaljplan för industrispår inom Västerslätts industriområde i Umeå kommun, Västerbottens län

Ett förslag till detaljplan för industrispår inom Västerslätts industriområde har upprättats av Umeå kommun, detaljplanering, under december 2017. Syftet med planen är att skapa planmässiga förutsättningar för att omvandla ett område som tidigare inrymt ett kommunalt industrispår till område för industriändamål.

Planen handläggs med utökat planförfarande. Planen har ställts ut för granskning under tiden 2018-05-09 - 2018-05-30.

Sakägare, statliga och kommunala instanser, föreningar m fl har getts möjlighet att lämna synpunkter på förslaget. Följande skriftliga synpunkter har inkommit under samrådet:

LÄNSSTYRELSEN

Överprövningsgrunder enligt 11 kap PBL

Utifrån inkomna granskningshandlingar har länsstyrelsen ingen erinran.

LANTMÄTERIET

Planbeskrivning

- 1) På sidan 14 står att aktuell exploatör/fastighetsägare får stå för behövlig fastighetsbildning. Det bör istället stå att det är deras ansvar att ansöka om och bekosta behövlig fastighetsbildning genom att ansöka till lantmäterimyndigheten i Umeå kommun.
- 2) Stycket under det ovan nämnda är svårt att förstå, ledningar som ligger utom fastighetsgräns ska ägas av respektive ledningsägare alla ledningar kommer ju att ligga inom någon fastighet så det blir problematiskt att veta vilka ledningar som kommer vara "utom fastighetsgräns".
- 3) Under rubriken "gemensamhetsanläggningar" borde det stå att en omprövning av befintlig anläggning ska ske efter ansökan till lantmäterimyndigheten eftersom både delägarkrets och nytt läge måste prövas i en förrättning.
- 4) Under rubriken "rättigheter" finns en lurig formulering. Där står att det inom området längst i väst finns en större ledningsrätt i nom område som också avsätts som gemensamhetsanläggning tror att meningen bara är ett syftningsfel, det låter som om ledningsrätten ska avsättas som gemensamhetsanläggning

Plankarta

- 5) Det ser ut som om u - områdena för ledningsrätt är uppdelade i olika små partier och inte löper längs den idag befintliga ledningen/ledningsrätten. Se speciellt PK1 där befintlig ledningsrätt inte har markreservat hela vägen.

Kommentar: Planbeskrivningen har förenklats för att underlätta för läsaren efter granskningen så att det nu står enligt följande under rubriken "fastighetsbildning": "Kommunen äger idag all mark inom spårområdet som avses att bli industrimark. Ansvaret för att nödvändiga fastighetsbildningsåtgärder sker ligger på fastighetsägaren/exploatören/ledningsägaren.

Ägandet av ledningar inom ny mark för industriändamål kan komma att justeras som en följd av detaljplanens genomförande."

Flera frågor som rör kommande förrättningar kan kräva ytterligare utredningar då situationen delvis kan bedömas som komplicerad med ledningsrätter, gemensamhetsanläggningar m m som ligger i samma område och där behovet och omfattningen av framtida behov inte kan sägas vara fullt klarlagda. Vilka förrättningsåtgärder som i slutändan är de mest lämpliga måste hanteras i senare skeden efter fördjupade utredningar.

Planens u-område har justerats efter granskningen inom område på PK1 samt att syftning har förändrats i ett stycke angående ledningsrätter."

NÄMNDER OCH UTSKOTT, UMEÅ KOMMUN

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Miljö- och hälsoskyddsnämndens tidigare synpunkter har beaktats inför utställningen. Planförslaget tillstyrks från miljö- och hälsoskyddssynpunkt med följande synpunkter:

I planhandlingarna beskrivs effekten på dagvattenflöden och åtgärder för att begränsa flödena i framtiden. Föroreningssidan och begränsningen av föroreningar hanteras mer översiktligt. Tväråns status är klassad utifrån tillgängliga data på hydromorfologi. Data för övriga kvalitetsfaktorer, fysikalisk och biologisk, som är en del av statusklassningen är inte klassificerat för Tvärån.

Även om klassificering av biologisk och fysikaliska faktorerna inte är klassade får inte detaljplanen medföra att statusen försämras för dessa. Det kan inte uteslutas att Tvärån har sämre än god status för de övriga kvalitetsfaktorerna eftersom den ligger i ett industriområde med miljöfarliga verksamheter. Ytterligare planläggning av industriverksamhet kan medföra att statusen för Tvärån försämras ytterligare beroende på vilken verksamhet som kommer att etablera sig i området.

Miljö och hälsoskyddsnämnden anser att det bör framgå tydligare i planhandlingen att dagvattenåtgärderna ska rena istället för viss rening. Speciellt då planen medför högre flöden.

I det pågående arbetet med dagvattenpolicyn för Umeå kommun har en klassificering gjorts för recipienter och markanvändning. Tvärån är klassad som känslig och tillsammans med markanvändningen industrimark medför detta att rening är nödvändig och inte enbart fördröjning. Beroende på den framtida belastningen på Tvärån kan det även komma att ställas krav på rening och provtagning i tillsynen.

Enligt Boverkets rekommendationer kan reglerande ekosystemtjänster vara ett komplement till kostsamma dagvattenåtgärder, där träd med bladverk är en av reglerande ekosystemtjänster. Träd behöver inte vara ett hinder för anläggning av dagvattenanläggningar snarare ett komplement och möjlighet. För att säkerställa detta genomförs bör en planbestämmelse införas som säkerställer träd inom planområdet.

Bakgrund

Planens syfte är att skapa planmässiga förutsättningar för industriverksamhet.

I samrådsskedet framförde miljö- och hälsoskyddsnämnden att dagvattenåtgärder måste anpassas utifrån markens genomsläpplighet och att öka rening av dagvattnet är en viktig del. Trädmängden bör ökas och säkerställas genom en planbestämmelse. Träd i staden har en mångfunktionell betydelse som är viktig för Västerslätts industriområde.

Kommentar: Planen ger möjlighet att skapa dagvattendammar som även renar vattnet. Planen innebär att naturområden införs i en stadsdel som idag saknar detaljplanlagda grön- och friytor. Planen innebär också ett förstärkt kommunalt ansvarstagande för dagvattensituationen inom Västerslätt genom att kommunen pekar ut allmän platsmark med kommunal huvudman för att hantera dagvatten i området. Naturområden bidrar till stadsdelens grönstruktur och kan tillsammans med gatumarken bidra till ekosystemtjänster inom Västerslätt.

I PM dagvatten beskrivs ingående dagvattenanläggningar av flera typer, och det framgår även i denna PM att olika typer av lösningar kan ge olika nivå av rening av vatten. I PM dagvatten finns skisserat möjliga lösningar som förbättrar situationen inom hela Västerslätt. Planen ger förutsättningar för att rena dagvatten. Idag finns inga krav eller preciseringar på från vad, och hur mycket, dagvatten ska renas. Här har miljö- och hälsoskyddsmyndigheten en viktig uppgift inför kommande planering, projektering och tillsyn av dagvattenhanteringen. Det går inte att skriva in att ytorna "ska" rena vattnet när det saknas en precisering av vad detta betyder i praktiken. Detaljplanen ger dock hela tiden möjligheten att göra åtgärder genom sin utformning.

Kravet på att trädplantering ska regleras i detaljplanen framfördes även under samrådet och besvarades i samrådsredogörelsen.

Planbeskrivningen ändras så att en bildtext får följande lydelse:

"Detaljplanen innehåller fyra naturytor avsedda för dagvattenhantering. Ytorna är till för att både kunna skapa fördröjningar och för att kunna rena vattnet innan det förs vidare till Tvärån."

Gator och parker

Inga synpunkter.

SAKÄGARE

Kenneth Söderholm

Kenneth Söderholm har inkommit med yttrande enligt nedan.

Min fastighet heter Grisbacka 2:62 och där en byggnad (Spårvägen 23) har 8 st portar mot Spårvägen, rakt över Spårvägen är det tänkt att bilskroten ska få göra en ny infart. Då jag tidigare varit "rakt över gatan granne" med bilskrotens infart då efter Fläktvägen med fastigheten Pumpen 4 vill jag lämna lite synpunkter.

Jag tycker att det ska gå att lämna/lossa skrotbilar inne på fastigheten och inte ute på gatan eller grönområden som det idag görs, att det blir parkeringar för besökare även det inne på nämnda fastighet för att slippa få dom hos mig.

Pumpen 4 har allt för ofta fått vara parkeringsyta vilket i sin tur blivit ett problem då det kommer lastbilar med släp löpande under dagen till Pumpens hyresgäster, lossning av bilar på fel sida av Fläktvägen innebär att jag har fått "städa" upp glassplitter, bildelar m m som ramlat av. Under helgerna kommer folk och lämnar bilar utanför skroten samt inne på kommunens grönytor vilket inte ser så bra ut, lite konstigt att man från kommunen inte har agerat då det jagas miljöbovar i övrig på Västerslätt.

Min oro är att jag får samma problem vid Spårvägen 23 om inte kommunen styr upp detta, kommunen bör även följa upp hur detta efterlevs i framtiden. Har vid några tillfällen pratat med ägaren som driver bilskroten och han gör nog så gott det går, problemet är att besökarna inte följer hans anvisningar som sitter vid deras infart.

***Kommentar:** Kommunen är medveten om de problem som har funnits med uppställning av bilar längs Fläktvägen. Den nya infarten till bilskroten är till för att underlätta för en framtida gång- och cykelbana längs Fläktvägen, och är också till för att underlätta att skapa bättre ordning runt lastning och lossning. Är problemet platsbrist så bidrar planen också genom att skapa möjlighet att utöka bilskrotens fastighet så att lastning och lossning ska kunna ske inne på fastigheten. Kommunen kan genom tillsyn och kontroll verka för att problemen minskar. Information om problemen förs vidare till ansvariga för tillsyn inom kommunen.*

Kenneth Edlund

Kenneth Edlund (ägare till Umeå Logistikpark AB, Berkana Fastighets AB och Ordf. i Vägsamfälligheten Magneterna 1-6) har inkommit med yttrande enligt nedan.

Jag har inga synpunkter utan tycker att utredningen i sin helhet är väl underbyggd.

Kommentar: -

ORGANISATIONER

Vakin – vatten och avlopp

Planen har säkrat in dagvattenvolym samt dagvattenhantering på ytor som försäljes till fastighetsägarna över tiden men planbestämmelserna angående dagvatten täcker inte hela fördröjningsbehovet. Det är därför viktigt att dagvattenåtgärder på allmän platsmark implementeras innan eller senast i samband med försäljning av tomterna för att inte riskera att dagvattenhanteringen försämrats under en period. Det finns då en risk för att översvämningar och kapacitetsproblem uppstår i området, vilket då detaljplan kan krävas ansvar för om planerade dagvattenanläggningar inte hunnits uppföras.

Omgivande området är dimensionerat enligt äldre bestämmelser avseende kapacitet och kan därför var känslig då det gäller dagvattenhanteringen samt befintlig höjdsättning av byggnader. Då sättningar sker över tiden, vilket Västerslätts industriområde är känt för, påverkas fastigheterna nivå vilket kan ge en ökad översvämningrisk med tiden.

En justering föreslås till plankartans bestämmelser avseende *markens anordnande* och *vegetation*:

- Icke hårdgjorda ytor ska utföras minst 30 cm under angränsade lägsta gatuplan samt avvattnas till dagvattensystemet. 4 kap § 10 och §12.
- Mark som ej hårdgörs ska utformas för lokal infiltration samt för tillfällig ansamling av dagvatten. 4 kap § 10 och §12.

Kommentar Planbestämmelserna justeras enligt Vakins yttrande.

Vakin – avfall och återvinning

Lämnar samma synpunkt som i samrådsredogörelsen.

Kommentar: Yttrandet har kommenterats i samrådsredogörelsen.

Ändringar efter granskning

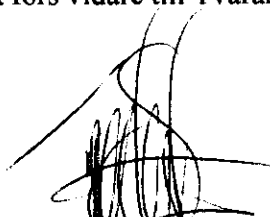
Planhandlingarna ändras på följande punkter:

- Bestämmelser i plankartan justeras enligt Vakins yttrande.
- u-områden har kompletterats enligt Vakins och Lantmäteriets synpunkter.
- Prickmark har tillkommit samt u- område inom område markerat område g₁.
- Avsnitt under fastighetsbildning har formulerats om till följande: "Kommunen äger idag all mark inom spårområdet som avses att bli industrimark. Ansvar för att nödvändiga fastighetsbildningsåtgärder sker ligger på fastighetsägaren/exploatören/ledningsägaren. Ägandet av ledningar inom ny mark för industriändamål kan komma att justeras som en följd av detaljplanens genomförande."
- Syftet med gemensamhetsanläggningen har förtydligats till nedanstående skrivning i planbeskrivningen, avsnitt Gemensamhetsanläggningar.
" Planen innebär att kommunen blir en part i gemensamhetsanläggningen för väg i syftet att kunna nå mark för dagvattenhantering för skötsel och underhåll. Planen innebär också att gemensamhetsanläggningen får ett annat läge med hänsyn till var dagens körväg ligger."
- Planbeskrivningen har ändrats utifrån miljö- och hälsoskyddsnämndens synpunkter till följande bildtext: "Detaljplanen innehåller fyra naturytor avsedda för dagvattenhantering. Ytorna är till för att både kunna skapa fördröjningar och för att kunna rena vattnet innan det förs vidare till Tvärån."

Detaljplan, Umeå kommun, maj 2018



Maria Hildén
Tyréns AB



Tomas Strömberg
Stadsarkitekt



Samrådsredogörelse

Diarienummer: BN 2015-00219

Datum: 2018-05-07

Handläggare: Maria Hildén

Detaljplan för industrispår inom Västerslätts industriområde i Umeå kommun, Västerbottens län

Ett förslag till detaljplan för industrispår inom Västerslätts industriområde har upprättats av Umeå kommun, Detaljplanering under december 2017. Syftet med planen är att Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för att omvandla ett område som tidigare inrymt ett kommunalt industrispår till område för industriändamål.

Planen handläggs med utökat planförfarande. Planen har ställts ut för samråd under tiden 2017-12-19 - 2018-01-26. Två samrådsmöten har hållits med sakkämare under samrådstitiden. Anteckningar från dessa är infogade i slutet av denna samrådsredogörelse.

Sakkämare, statliga och kommunala instanser, föreningar m.fl. har getts möjlighet att lämna synpunkter på förslaget. Följande skriftliga synpunkter har inkommit under samrådet:

LÄNSSTYRELSEN

Överprövningsgrunder enligt 11 kap PBL

Utifrån inkomna samrådshandlingar har länsstyrelsen ingen erinran.

Övrigt

Förorenad mark

Spårområdet har undersökts med avseende på markföroreningar, där enstaka prover visade på föroreningshalter över nivåerna för mindre känslig markanvändning (MKM) i ytliga marklager. De vidtagna åtgärderna, bl.a. i form av bortforsling av slipers, har i en kompletterande markundersökning visat sig vara tillräckliga för att avlägsna föroreningarna. Utifrån undersökningarnas resultat bedömer Länsstyrelsen att inga ytterligare utredningar eller saneringsåtgärder är nödvändiga.

Detaljplanen anger även att det förekommer sulfidjord 1-2 m under markytan inom det planlagda området. Planen anger därför att schaktning till dessa nivåer bör undvikas eller föregås av fördjupade undersökningar och skyddsåtgärder. Länsstyrelsen anser att den planerade hanteringen av sulfidhaltiga jordar är bra har inga synpunkter att tillägga.

Dagvatten

På sidan 6 under rubriken "Vattenområden" sägs det att Tvärån (SE708976-1 7163 9) inte uppnår god ekologisk status på grund av övergödning. Detta stämmer inte. Anledningen till att ekologisk status inte uppnås är fysisk påverkan på vattnets fära. Vattendraget har dikats för markavvattning. Tväråns nedre del ingår i Grubbe-Västerhiske dikningsföretag 1932. Dessutom är Tväråns närområde och svämplan bedömda till otillfredsställande status på grund av brukad mark och/eller anlagda ytor.

Från VISS:

Vattenförekomsten är bedömd till otillfredsställande status för parametern 4.8 Vattendragets närområde eftersom av närområdet utgörs, av 49 % aktivt brukad mark och/eller anlagda ytor. Data för bedömning har tagits fram genom nationella geografiska analyser av markanvändningen i vattenförekomstens närområde. Med närområde menas 30 meter från färans kant.

Vattenförekomsten är bedömd till otillfredsställande status för parametern 4.9 Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag eftersom av svämplanet utgörs av 73 % aktivt brukad mark och/eller anlagda ytor. Data för bedömning har tagits fram genom nationella geografiska analyser av markanvändningen i vattenförekomstens närområde.

Ytterligare påverkan på Tväråns åfåra och närområde/svämplan kan inte tillåtas enligt vattendirektivet. Tvärtom krävs återskapade kantzoner och restaurerad åfåra för att vattendraget ska nå miljö kvalitetsnormen. Tvärån är ett viktigt biflöde till Umeälvens nedre del som trots kraftig påverkan har höga naturvärden. Tvärån är en av ett fåtal bäckar där havsöring kan leka som återstår nedströms Stomorrfors kraftverk. De åtgärder som föreslås för att minimera och minska påverkan från dagvatten verkar vara bra. Det är viktigt att åtgärderna följs upp med kontrollprogram.

Kommentar

Kommunen justerar handlingarna så att avsnittet om vattenområden blir korrekt avseende miljö kvalitetsnormerna för vatten. Kommunen noterar Länsstyrelsens positiva inställning till föreslagna dagvattenåtgärder. Frågan om kontrollprogram får hanteras i ett genomförande- och driftskede.

MYNDIGHETER**Trafikverket**

Tillsammans med växel 110 i spår 1 finns även en skyddsväxel 407 som ägs av TRV enligt BIS, samt en vägskyddsanläggning, typ A (helbom) för Banvägen som bör beaktas. Anslutningsväxeln och skyddsväxel kan inte tas bort före 2022 pga. den generering som skall göras i ställverket.

Kommentar

Planbeskrivningen kompletteras om uppgifter om Trafikverkets anläggningar inom spårområdet.

NÄMNDER OCH UTSKOTT, UMEÅ KOMMUN**Brandförsvaret och säkerhet**

Brandförsvaret och säkerhet har inget att erinra mot detaljplanens utformning.

Tekniska nämnden

Gator och parker har inga synpunkter på detaljplanens utformning.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Beslut

Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att det är positivt att en dagvattenutredning har genomförts för att ta vara på planens förutsättningar för dagvattenhantering. Miljö- och hälsoskyddsnämnden har några kompletterande synpunkter på planförslaget.

Geotekniska förutsättningar

Miljö och hälsoskyddsnämnden saknar en anpassning av planförslaget utifrån de geotekniska förutsättningarna dvs genomsläppligheten i området. I områden med lera och silt måste dagvattenåtgärderna vara anpassade för jordar dålig genomsläpplighet tex genom skelettjordar och träd med djupgående rötter.

Dagvattenutredningen har kartlagt olika typer av avrinningskoefficienter utifrån markanvändning och förutsatt att det är samma genomsläpplighet i hela området, vilket inte är helt korrekt. Sulfid jord förekommer på 1-2 meters djup inom planområdet. Dagvattenåtgärder samt andra åtgärder som innebär att mer än 1-2 meters djup eftersträvas bör det särskilt finnas beredskap för omhändertagande av sulfidjordar. Detta bör framgå tydligare i planhandlingen.

Träd och vegetation

Miljö och hälsoskyddsnämnden anser att det är positivt att grönytor för dagvatten sparas. Dock skulle mängden gröna strukturer vara ett positivt inslag för Västerslätt område och kommer att spela en mångfunktionell betydelse för bl a filtrering av skadliga partiklar, luftrening och biologisk mångfald s.k. ekosystemtjänster. Enligt en analys av spridningssamband inom Umeå stad (Spridningsanalys Calluna.2018-utkast) framgår det att genom att spara träd inom kvarterstrukturen gör det möjligt länka ihop redan etablerade exploateringsområden med skogsområden som tex Stadsliden. I dagsläget utgör Västerslätt en ogästvänlig yta för växter och djur och skulle potentiellt kunna länka ihop två spridningsområden om grönstrukturen ökades. Detta skulle ha en positiv inverkan på området genom att införa ekosystemtjänster som är förknippade med träd i staden. Det vore önskvärt om en sådan planbestämmelse om träd och vegetation införs i förslaget utöver det som redan är planlagt som Natur.

Dagvattenåtgärder.

Miljö och hälsoskyddsnämnden ser positivt på gröna tak och flytande våtmarker. Nämnden anser att det vore positivt om fler åtgärder fanns som förslag i planhandlingen som tex armerade gräsytor på parkeringar.

Kommentar

Dagvattenåtgärder kommer att utföras med hänsyn till att jorden inte är genomsläpplig. Syftet med åtgärderna är i första hand fördröjning av höga flöden som därigenom förväntas ge minskad belastning på både dagvattennätet och på miljön. I andra hand förväntas att viss rening kommer att kunna ske i de anläggningar som föreslås inom naturmark, samt att utförelsen av olika ämnen minskas till Tvärån.

Till granskningen kommer planen att kompletteras med en PM om hur dagvattensystemet inom Västerslätt är tänkt att fungera med åtgärder inom kommunal mark.

De införda naturområdena är avsedda för dagvattenhantering. Att reglera typ av plantering och liknande genom planbestämmelser kan försvåra genomförandet av avsedda anläggningar för dagvatten och införs därför inte i planen. Det utesluter inte att de kommer att kunna planteras, bara att det inte bör regleras i detaljplanen.

Det är varken möjligt eller lämpligt att reglera att parkeringsytor ska utföras med armerat gräs. Inom kvartersmark finns regleringar för att skapa fördröjning genom att andelen hårdgjord yta har begränsats och höjdsättningen reglerats.

SAKÄGARE

Umeå energi

Umeå energi har inget att erinra mot planförslaget.

Skanova

Skanova har inget att erinra mot planförslaget.

ORGANISATIONER

Vakin – vatten och avlopp

Längs spårområdet finns långa sträckor med diken som kommer att försvinna i och med den nya detaljplanen. Den volym dagvatten som dessa diken idag hanterar måste ersättas med diken och dagvattendammar på andra ställen i området, så att dagvattenhanteringen inte förvärras. Spårområde med diken samt dräneringslager har totalt en mycket stor lagringsvolym då dessa diken är väldigt djupa och breda på vissa sträckor. De tre stora dagvattenledningar som går rätt genom området, från norr till söder, kommer med föreslagna dagvatten åtgärder, att få en ökad belastning genom en snabbare avrinning från fastighetsytorna. Det måste därför skapas plats för den volymen i närheten av huvudledningarna.

För att kompensera de förlorade lagringsvolymerna inom spårområdet, ska 25 % av försåld yta av den mark som övertas (köps) av fastighetsägarna, planläggas 30 cm under gatuplanet. De föreslagna flytande våtmarkerna föreslås ersättas med en torrdamm för att erhålla ytterligare extra fördröjningsvolym. Övriga volym som krävs får tillskapas utanför planområdet och ligger på plan/ kommunens ansvar att det blir genomfört i lämplig tidsrymd, så att inga översvämningar uppstår inom västerslättens industriområde innan tillräckliga insatser har gjorts utanför detaljplanelagt område. Svackdiken bör anläggas längs Timotej-, Fläkt-, Kontakt- och Spårvägen för att få denna fördröjningsvolym utanför detaljplanen.

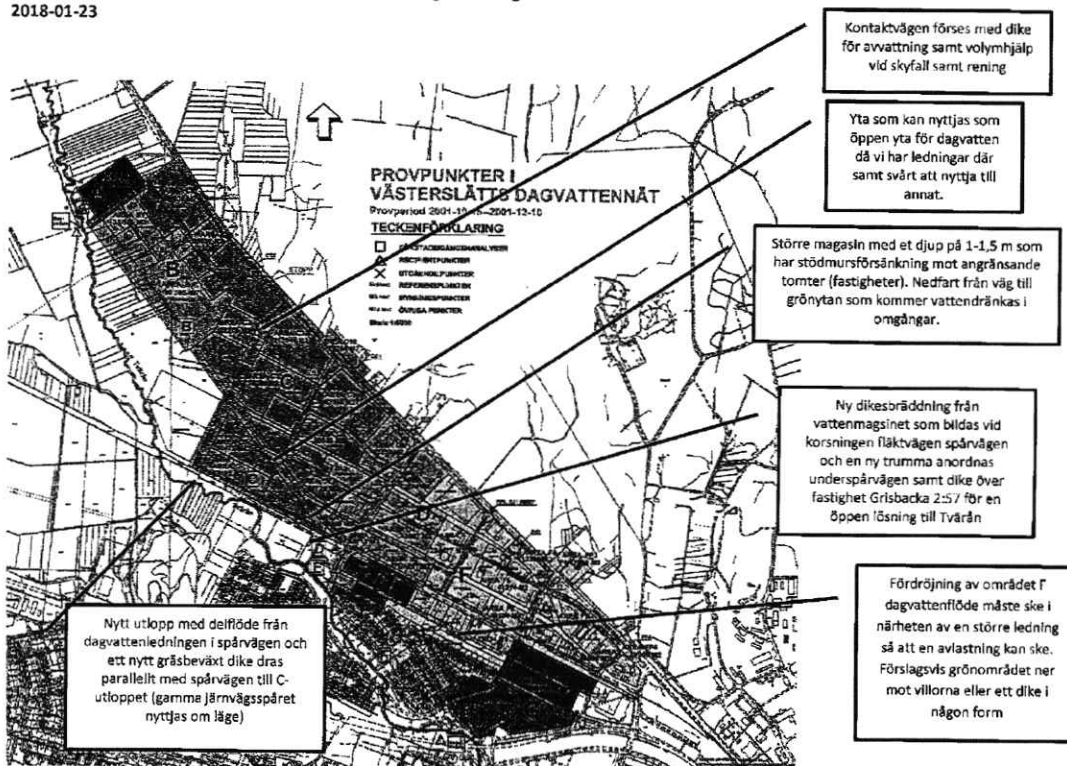
Det är även viktigt att säkerställa att vattenkvaliteten för Tvärån inte försämras. Därför bör dagvatten avledas ytledes i diken och andra öppna lösningar i så stor utsträckning som möjligt. Ytledes avledning ger dels en ökad kapacitet för avledningen av dagvatten, men också en viss renadeffekt vilket inte uppnås om vattnet avleds via dagvattenledningar.

Det finns en skyfallsutredning som visar på områden som är berörda utifrån idag rådande marknivåer samt ledningssystem, vilket gör att ett förslag på åtgärder enligt Bilaga 1 dat 2018- 01-23 har tagits fram för att kompensera förändringen. Med föreslagna

åtgärder kan den försämrade dagvattenledningen, på grund av detaljplanen, hanteras samtidigt som både dagvattenkvaliteten och hanteringen av skyfall kan förbättras.

Kommentar

Bilaga 1 till åtgärder för att järnvägsområdet skall övergå till fastighetsmark
2018-01-23



Detaljplanen kommer att kompletteras med en PM om hur dagvatten kan hanteras inom Västerslätt till granskningen av planen. Möjlighet till att fördröja genom diken längs Tivotejvägen och Kontaktvägen har utretts och är möjliga i enlighet med VAKINS synpunkter. Längs Fläktvägen krävs omfattande ombyggnader för att inrymma fördröjning, och ytliga lösningar i form av diken bedöms inte kunna inrymmas på ett bra sätt. Utformning av dammar måste ta hänsyn till flera aspekter såsom landskapsanpassning, behov av rening, hälsa och säkerhet m m.

I arbetet med att ta fram denna PM kommer ytterligare samråd/möte hållas med Vakin så att föreslagna lösningar både är möjliga att genomföra och ger en tillräckligt god dagvattenhantering. Detaljplanen justeras så att försänkt markyta inom kvartersmark ska vara 30 cm för 20 % av fastighetsarean. Bestämmelsen förtydligas även i planbeskrivningen.

Vakin – avfall och återvinning

Vakin har inget att erinra mot planförslaget under förutsättning att anvisningarna i NOA11 följs.

Kommentar

Krav på att följa anvisningar för ny- eller ombyggnad av avfallsutrymmen hanteras i bygglovskedet.

SAMRÅDSMÖTEN

Två samrådsmöten har hållits med sakägare. Totalt kom 10 intressenter till de bägge mötena som hölls på restaurang Översten den 10:e och 11:e januari 2018. Vid samrådsmötena kom följande synpunkter och frågor fram på planen:

Hur gör man med diket i norra delen? Stora höjdskillnader gör det angeläget att lösa avvattningen på ett samlat sätt. Särskilt för Mätaren 15 gör höjdskillnaden det svårt att maximalt utnyttja fastigheten. Här behövs ett förtydligande om hur planen ska genomföras.

Svar: Kommunen får fundera på detta ytterligare en gång.

Vilka markpriser gäller?

Svar: 200kr/m² är tidigare pris, nya priser är under beslut.

När antas planen och när kan man få köpa mark?

Svar: Planen förväntas antas i maj, senast i juni.

Går det redan nu att diskutera hur mycket mark var och en får köpa?

Svar: Ja, det går att börja diskutera med övriga fastighetsägare, men inga formella beslut kan tas förrän planen vunnit laga kraft.

Är Vakin och miljökontoret nöjda med planen?

Svar: Vakin och miljö har varit med i processen. (Se även ovan yttranden från respektive). Arbetet med att precisera hur dagvatten ska hanteras kommer att fortsätta efter att samrådet är slut.

Vilka grönområden påverkas?

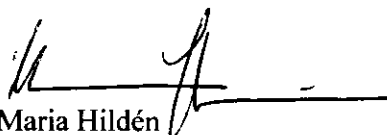
Svar: Planen innebär ingen påverkan på formellt utpekade grönområden. Dock innebär planen att det införs naturområden som är avsedda för dagvattenhantering.

Ändringar efter samråd

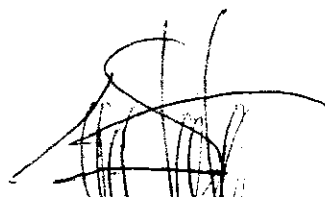
Planhandlingarna ändras på följande punkter:

- Detaljplanen kommer att kompletteras med en PM om hur dagvatten kan hanteras inom Västerslätt
- Bestämmelse om dagvattenhantering inom kvartersmark justeras och förtydligas på plankartan och i beskrivningen.
- Planbeskrivningen kompletteras om uppgifter om Trafikverkets anläggningar inom spårområdet.
- Kommunen rättar handlingarna så att avsnittet om vattenområden blir korrekt avseende miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Detaljplan, Umeå kommun maj 2018



Maria Hildén
Tyréns AB



Tomas Strömberg
Stadsarkitekt

MILJÖRAPPORT VÄSTERSLÄTT SPÅROMRÅDE

1662160000



2017-02-06

ANDERS LÄTTSTRÖM
MARI BOSTRÖM
GRANSKNING CARINA BJÖRKBLOM

SWECO

Sammanfattning

Sweco har på uppdrag av Umeå kommun/Mark och exploatering genomfört markprovtagningar i banvallen längs Västerslätts spårrområde. Spårområdet på Västerslätt har funnits sedan 1960-talet men har med tiden använts allt mindre varvid beslut om järnvägens avveckling togs i januari 2015. I banvallen kan föroreningar från smörjoljor till spårväxlare, impregnering från slipers samt pesticider för att hålla spåret fritt från växtlighet förekomma. Provtagningarna genomfördes den 21-24 november 2016 av Sweco Environment AB och inkluderade 30 stycken provtagningspunkter längs sträckan. Lokalisering av dessa punkter utgår från placering av spårväxlare samt övriga punkter för att undersöka resterande delar längs sträckan.

Av samtliga prover som analyserades för metaller och PAH uppvisar två olika provtagningspunkter halter som överskrider MKM (minder känslig markanvändning).

Provpunkt 9 Yta (yta direkt under nyligen borttagna slipers) har förhöjda halter av PAH-M och PAH-H; 1300 respektive 75 mg/kg TS vilket är över MKM för båda. Gränsvärdet för Farligt avfall för övriga PAH är 1000 mg/kg TS. Aromater (>C1-C16 och >C16-C35) är också mycket över MKM i detta prov. Dessa är prover från direktintilliggande mark under slipers. Då inte underliggande nivå visar på höga PAH värden är det aktuellt att kartlägga och mängda dessa som ligger under slipers, som fortfarande inte är borttagna. Infranord som i dagsläget river spåret inklusive slipers bör kontaktas för att se till att rivningen sker så att farligt avfall massor hanteras korrekt.

Provpunkt 17 visar på PAH-H strax över MKM med 17 mg/kg TS (MKM = 10 mg/kg TS).

Provpunkt 1, 9 och 23 har analyserats efter pesticider på ytliga och djupa nivåer och visar halter under detektionsgränser.

Samtliga prover vars analysresultat uppvisar halter som överskrider riktvärdet för MKM förekommer i sandskikt generellt mellan 0-0,5 m och 0,5-1 m. Samtliga analyser på naturligt slitskikt ca 1 under markytan uppvisar inga halter över MKM.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	1
1.1	Syfte	1
1.2	Förutsättningar och områdesbeskrivning	1
2	Genomförande	2
2.1	Provtagning i provgrop med grävmaskin	3
2.2	Avvikelser i fält	4
2.3	Kemiska Lab analyser	5
3	Resultat	6
4	Bedömningar och rekommendationer	9

Bilagor

- Bilaga 1 Analysdata från ALS
- Bilaga 2 Fältprotokoll
- Bilaga 3 Koordinatdata provpunkter

1 Bakgrund

Sweco har på uppdrag av Umeå kommun/Mark och exploatering genomfört markprovtagningar i banvallen längs Västerslätts spårområde. Spårområdet på Västerslätt har funnits sedan 1960-talet men har med tiden använts allt mindre varvid beslut om järnvägens avveckling togs i januari 2015. I banvallen kan föroreningar från smörjolja till spårväxlare, impregnering från slipers samt pesticider för att hålla spåret fritt från växtlighet förekomma. Vid avvecklandet av järnvägen krävs därför en miljöutredning för att undersöka om verksamheten medfört föroreningar.

1.1 Syfte

Markundersökningen syftar till att identifiera eventuella föroreningar kopplade till spårverksamheten samt bedöma om det finns behov av efterbehandlingsåtgärder längs aktuella sträcka.

1.2 Förutsättningar och områdesbeskrivning

Sträckan som omfattas av miljöundersökningen är totalt ca 3,5 km (Figur 1) och passerar genom Västerslätts industriområde.



Figur 1. Röd heldragen linje markerar aktuellt spårområde för provtagning på Västerslätt industriområde, Umeå kommun. Total sträcka ca 3,5 km.

Området berör inget Natura 2000-område, fornlämningar eller något skyddsområde för vattentäkt. Inga utpekade skyddsvärden finns noterade. Närmsta VSO (vattenskyddsområde) är Vindelälvsområdet ca 1,5 km sydväst och närmsta recipient Tvärån går ca 100 m sydväst om området. Järnväg finns fortfarande kvar på vissa delar längs sträckan. Infranord (fd Banverket Produktion) jobbar i nuläget succesivt med att avlägsna dessa i mån av tid.

2 Genomförande

Provtagningarna genomfördes den 21-24 november 2016 av Sweco Environment AB. Provtagningarna inkluderade 30 stycken provtagningspunkter, se Figur 5. Lokalisering av dessa punkter utgår från placering av spårväxlare samt ett antal övriga punkter för att undersöka resterande delar längs sträckan. Se Bilaga 3 för exakta koordinater för provpunkternas lokalisering.

Utrustning som användes under provtagningen inkluderar:

- ArcGIS-verktyg i Ipad
- Spade
- Provtagningspåsar
- Tejp
- Vattenfast penna
- Hjälms och övriga skyddskläder

Vid varje markerad provtagningspunkt kontrollerades närhet till kablar som markerats ut enligt ledningskollen i ArcGIS-verktyget. Om provtagningspunkten var nära en känd kabel utfördes grävningen en bit ifrån kabeln med försiktighet. Provtagningspåsar förbereddes och markerades med nivå, provtagningspunkt, datum och område. För växlarna utfördes samlingsprov enligt provtagningsplanen vilket innebär att tre gropar med ca 15 m avstånd insamlades i samma provtagningspåse.

Vid den miljötekniska markundersökningen utfördes först en visuell undersökning av marken genom att försöka se vart spåret alternativt växlaren legat, där rälsen var bortplockad. Förekomsten av lukt noterades också innan grävningsarbetet påbörjades.

Spårområdet bestod främst av fyllnadsmaterial som småsten, mäktighet ca 1 m. Naturlig mark bestod av lerig silt med inslag av sulfidsilt och återfanns ca 1 m under markytan. Grundvattennivån låg på ca 1 m över hela järnvägsområdet, se Figur 2.

2.1 Provtagning i provgrop med grävmaskin

Samtliga provtagningar genomfördes med grävmaskin försedd med hydrauliskt tiltbar planerskopa, se Figur 2.



Figur 2. Provpunkt 2 längs spårområde Västerslätt. Denna punkt representerar majoriteten av punkterna längs den aktuella sträckan, dvs 1 m sand med steninslag följt av silt på ca 1m djup.

Varje grop grävdes ned till naturlig mark (siltskikt) vilket nåddes generellt efter ca 1 m sandskikt. I ArcGIS-verktyget dokumenterades jordart, djup, grundvattennivå och ev. lukt. Provtagningarna togs för tre nivåer. N1 = 0-0,5, N2 = 0,5-1 m och Na = Naturlig mark

Generellt bestod N1 och N2 av stenig sand och naturlig mark av silt/lersilt. I det naturliga slitlagret fanns även sulfidinslag av varierande grad.

Se Bilaga 2 för Fältprotokoll av samtliga provtagningspunkter.

2.2 Avvikelser i fält

Avvikelser som förekom under provtagningen inkluderar bland annat att några provtagningspunkter föll bort för att de låg intill aktivt spår (Provpunkt 27-30). Några punkter var också svåråtkomliga pga. stängsel, skrot eller att det nyligen byggts på platsen, se exempel som visas i Figur 3 och 4. Två extra prover genomfördes, den ena vid en växel (P15 = P15b) och den andra för att punkten innan föll bort (P26 = P26b).

På några platser var rälsen fortfarande kvar, varvid prover längs med rälsen togs för att ändå kunna samla in markprover. Vid dessa provtagningspunkter samlades mer prov från jordväggen närmast rälsen än jordväggen mot närliggande dike för att få en mer korrekt bild av markförhållandena under rälsen.



Figur 3. Exempel på områden som exkluderats, provtagningspunkt 3 och 4.

4(10)

MILJÖRAPPORT VÄSTERSLÄTT SPÅROMRÅDE
2017-02-06



Figur 4. Grundläggningsarbete har påbörjats vid provtagningspunkt 20 vid Släpis AB.
Se Bilaga 3 Fältprotokoll för samtliga avvikelser och kommentarer.

2.3 Kemiska Lab analyser

Prover togs ut och skickades till kemiska analyser till ALS Scandinavia.
Sandskikt analyserade separat (samlingsprov: N1 = 0-0,5 m + N2 = 0,5- 1m) och slitskikt (Na) separat, se Bilaga 1. Provpunkt 1, 9 och 23 analyserades efter pesticider/herbicer.

3 Resultat

Naturvårdsverket har utarbetat riktvärden för två typer av markanvändning:

- KM, känslig markanvändning. Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- MKM, mindre känslig markanvändning. Markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar.

Tabell 1. Generella riktvärden för förorenad mark (mg/kg TS) (Naturvårdsverkets rapport 5976, uppdaterad 2016).

Ämne	KM	MKM	Kommentar
PAH-L	3	15	PAH med låg molekylvikt
PAH-M	3,5	20	PAH med medelhög molekylvikt
PAH-H	1	10	PAH med hög molekylvikt
Arsenik	10	25	—
Bly	50	400	—
Kadmium	0,8	12	—
Koppar	80	200	—
Krom tot.	80	150	—
Kvicksilver	0,25	2,5	—
aromater >C10-C16	3	15	
aromater >C16-C35	10	30	
Diuron	0,025	0,08	Pesticid

PAH - Polycykliska aromatiska kolväten

Generella riktvärden framtagna för förorenad mark för mindre känslig markanvändning (MKM) gäller i det aktuella fallet. Riktvärden för aktuella ämnen i mark presenteras nedan i Tabell 1 och är hämtade från Naturvårdsverkets rapport Riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket 2016).

Samtliga kemiska analyser presenteras i Bilaga 1. Av dessa har de som överstiger MKM lyfts ut i Tabell 2. Två olika provtagningspunkter uppvisar halter som överstiger riktvärdet MKM (mindre känslig markanvändning).

Tabell 2. Analysresultat från de två provpunkter som har halter som överstiger riktvärden för MKM (rödmarkerade rutor). Enheter mg/kg tS

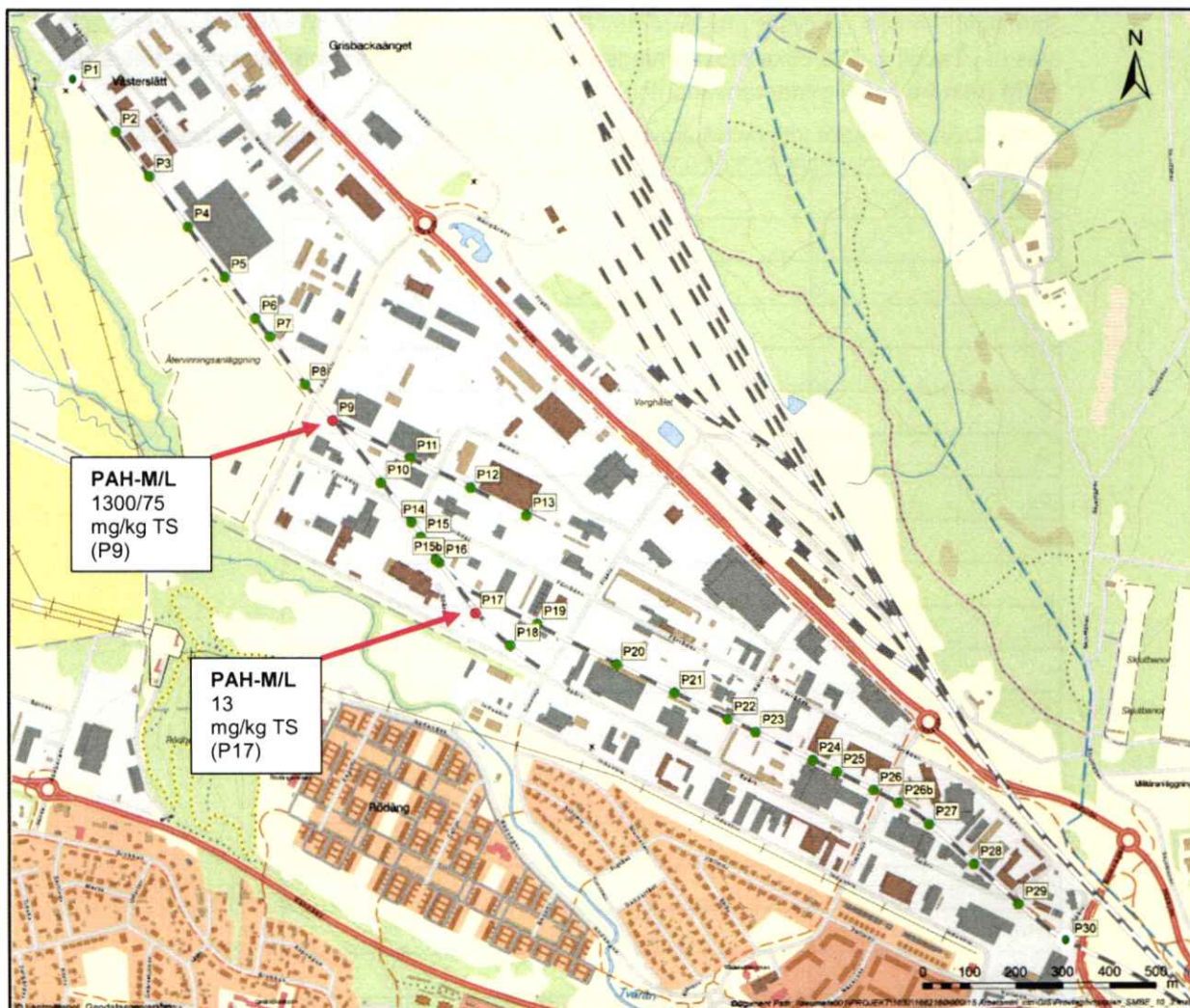
ELEMENT	*P9 Yta	P17
TS_105°C	92,8	94
As	5,01	3,4
Ba	25,5	19
Cd	<0,1	<0,1
Co	2,03	1,7
Cr	14,1	10
Cu	12,2	9
Hg	<0,2	<0,2
Ni	7,15	5,9
Pb	5,24	3,9
V	13	10
Zn	26,4	18
aromater >C10-C16	100	<1
aromater >C16-C35	234	<1
PAH, summa 16	1400	31
PAH, summa cancerogena	74	13
PAH, summa övriga	1300	18
PAH, summa L	8,6	0,4
PAH, summa M	1300	17
PAH, summa H	75	13

*P9 Yta – markprov direkt under nyligen borttagna slipers

I provpunkt 9 Yta (yta direkt under nyligen borttagna slipers) uppmättes halter av PAH-M och PAH-H 1300 respektive 75 mg/kg TS vilket överskrider riktvärdet för MKM samt FA (FA övriga-PAH = 1000 mg/kg TS). Halter av aromater (>C1-C16 och >C16-C35) är också mycket över MKM-riktvärden i detta prov.

Provpunkt 17 visar på halter PAH-H strax över riktvärdet MKM med 17 mg/kg TS (MKM = 10 mg/kg TS).

Provpunkt 1, 9 och 23 har analyserats efter pesticider och visar halter under detektionsgränser, se Bilaga 1.



Figur 5. Markerade provpunkter med analysresultat över MKM. Provpunkt P9 och P17.

Figur 5 visar lokalisering av förhöjda halter av PAH vid P9 och P17. Samtliga resultat som visar halter över MKM är på sandskiktet mellan 0-1 m under markytan. Samtliga analyser på naturligt siltskikt ca > 1 m under markytan visar halter under riktvärdet för MKM.

8(10)

MILJÖRAPPORT VÄSTERSLÄTT SPÅROMRÅDE
2017-02-06

4 Bedömningar och rekommendationer

Av samtliga prover som analyserades för metaller och PAH uppvisar två olika provtagningspunkter halter som överskrider MKM (minder känslig markanvändning).

- Provpunkt 9 Yta (yta direkt under nyligen borttagna slipers) har förhöjda halter av PAH-M och PAH-H; 1300 respektive 75 mg/kg TS vilket är över MKM för båda. Gränsvärdet för Farligt avfall för övriga PAH är 1000 mg/kg TS. Aromater (>C1-C16 och >C16-C35) är också mycket över MKM i detta prov.

Dessa är prover från direktintilliggande mark under slipers. Då inte underliggande nivå visar på höga PAH värden är det aktuellt att kartlägga och mängda dessa som ligger under slipers, som fortfarande inte är borttagna. Infranord som i dagsläget river spåret inklusive slipers bör kontaktas för att se till att rivningen sker så att farligt avfall massor hanteras korrekt.

- Provpunkt 17 visar på PAH-H strax över MKM med 17 mg/kg TS (MKM = 10 mg/kg TS).

Provpunkt 1, 9 och 23 har analyserats efter pesticider på ytliga och djupa nivåer och visar halter under detektionsgränser.

Samtliga prover vars analysresultat uppvisar halter som överskrider riktvärdet för MKM förekommer i sandskikt generellt mellan 0-0,5 m och 0,5-1 m. Samtliga analyser på naturligt slitskikt ca 1 under markytan uppvisar inga halter över MKM.

Referenser

NV rapport 5976, uppdaterad juni 2016
Avfall Sverige Rapport 2007:01

10(10)

MILJÖRAPPORT VÄSTERSLÄTT SPÅROMRÅDE
2017-02-06

UMEÅ KOMMUN

VÄSTERSLÄTT INDUSTRISPÅR

DAGVATTENUTREDNING

2017-06-19



wsp

VÄSTERSLÄTT INDUSTRISPÅR

Dagvattenutredning

Umeå kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Box 502

901 10 Umeå

Besök: Storgatan 59

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Sara Rebbling, uppdragsansvarig

sara.rebbling@wspgroup.se samt 010-722 68 69

Elin Wärja, utredare

elin.warja@wspgroup.se samt 010-722 68 39

Desireé Lindström, utredare

desiree.lindstrom@wspgroup.se

Granskad av: Sara Rebbling, WSP Sverige AB

Godkänd av: Sari Lindvall, Umeå kommun

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	UTREDNINGSSOMRÅDET & DESS FÖRUTSÄTTNINGAR	5
2.1	AVGRÄNSNINGAR	5
2.2	AVRINNINGSOMRÅDET & MILJÖKVALITETSNORMER	5
2.2.1	Delavrinningsområden	8
2.3	DAGVATTENSTRATEGI	8
2.4	TIDIGARE UTREDNINGAR	9
2.5	DAGVATTENNÄT OCH TOPOGRAFI	10
2.6	GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	11
2.7	OBSERVATIONER VID FÄLTBESÖK	12
2.7.1	Område 1	13
2.7.2	Område 2	14
2.7.3	Område 3	15
2.8	FÖRORENINGAR	16
3	KOMMUNENS FÖRSLAG TILL EXPLOATERING	16
3.1.1	Parkeringsplatser och trafikrelaterade hårdgjorda ytor	16
4	FLÖDESBERÄKNINGAR	17
4.1	UTREDNINGSSOMRÅDET – BEFINTLIG MARKANVÄNDNING	19
4.2	UTREDNINGSSOMRÅDET – FRAMTIDA MARKANVÄNDNING	20
4.3	INSTÄNGDA OMRÅDEN, RISK FÖR ÖVERSVÄMNING	22
5	FÖRORENINGSBERÄKNINGAR	23
5.1	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	24
5.2	FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN	24
6	FÖRBÄTTRINGSBEHOV	25
6.1	FÖRDRÖJNINGSBEOHV	25
6.2	RENINGSBEHOV	26
7	FÖRSLAG TILL UTFORMNING AV DAGVATTENSYSYSTEM	28
7.1	TEKNISKA MÖJLIGHETER INOM SPÅROMRÅDET	28
7.1.1	Flytande våtmark	29
7.1.2	Nedsänkta stråk	30
7.2	ÖVRIGA TEKNISKA MÖJLIGHETER	32
7.2.1	Sedumtak	32
8	REKOMMENDERADE DAGVATTENNÄTGÄRDER	35
8.1	OMHÄNDERTAGANDE AV VATTEN INOM SPÅROMRÅDET	35
9	KONSEKVENSER VID HÄRDGÖRING AV SPÅROMRÅDE	39
10	SLUTSATS	40
11	BEHOV AV VIDARE UTREDNING	41

1 BAKGRUND OCH SYFTE

Utredningen beställdes efter att kommunen beslutat att avveckla de kvarvarande delarna av Västerslätt industrispår. Syftet med utredningen är att dels ta reda på hur en hårdgöring av dessa ytor skulle påverka dagvattensituationen samt undersöka vilka delar av spårområdet som måste nyttjas till dagvattenhantering, där utgångspunkten är att dagvattensituationen inte får förvärras som en följd av eventuell hårdgöring inom utredningsområdet. Spårområdets sträckning redovisas översiktligt i Figur 1.



Figur 1 Västerslatts industrispårområde som översiktligt markerats i rött. Bildkälla bakgrundsbild: Eniro 2017

Spårområdet som översiktligt redovisades i Figur 1 utgörs idag främst av vegetation i vilken det delvis utformats diken. Både vegetationen och dikena ingår i det befintliga dagvattensystemet.

Denna utredning syftar till att utreda följande frågor:

- Vilka konsekvenser skulle en hårdgöring få för dagvattenhanteringen, både flöden och föroreningar, med hänsyn till både dagvattennät och Tvärån som idag båda anses vara hårt belastade?
- Förslag på relevanta typer av dagvattenanläggningar som skulle behövas för att fördröja och rena det ökade dagvattenflödet utifrån ett 10-årsregn, samt var dessa lämpligen placeras.
- Ett resonemang med grund i en översiktlig beräkning kring huruvida sedumtak, så kallade gröna tak, skulle kunna göra skillnad ur både fördröjnings- och föroreningsperspektiv i det långa loppet. Är det ett lämpligt sätt att förbättra dagvattensituationen i ett senare skede?
- Utreda den befintliga vegetationen betydelse inom spårområdena ur både fördröjnings- och reningsperspektiv samt ta fram förslag på lämpliga träd som kan ersätta eller komplettera det befintliga beståndet.

De dimensionerande flödesberäkningarna i denna utredning avser ett 10-årsregn. Flöden för ett 50-årsregn utreds även i syfte att ge en uppfattning av var vattnet ansamlas vid en sådan händelse.

2 UTREDNINGSSOMRÅDET & DESS FÖRUTSÄTTNINGAR

Utredningsområdet är cirka 162 ha stort och ligger cirka 2,5 km väster om Umeå centrum. Industrispåren på Västerslätt har en total sträckning på ungefär 3,5 km. Spåren som ej använts har bitvis tagits bort och delar av området har tagits i anspråk av kringliggande fastighetsägare. Spårområdet ägs av kommunen och är idag i praktiken ett stort avvattningsdike utan underhållsplan.

2.1 AVGRÄNSNINGAR

Området som utreds för dagvattenhantering i denna utredning är västerslätts spårområde som har en total sträckning på ungefär 3,5 km och ägs av kommunen.

Beräkningarna av flöden och föroreningar för området är i denna utredning översiktliga. Eftersom utredningsområdet är förhållandevis stort har en indelning i tre delområden gjorts i syfte att lättare kunna överskåda dagvattensituationen i området.

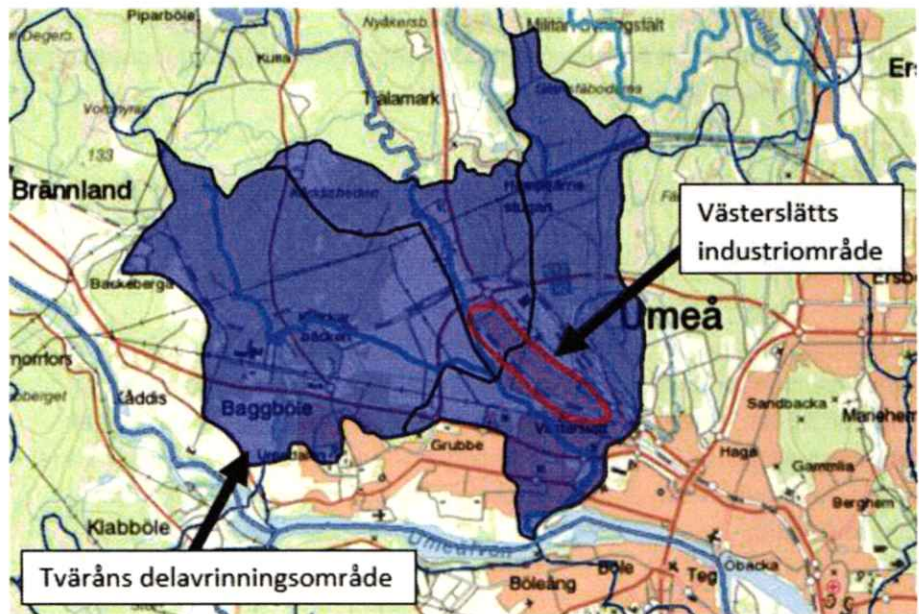
Industrispåret har antagits bli asfalterade ytor i flödes- och föroreningsberäkningarna för att påvisa skillnaden som medförs på dagvattnet ifall detta skulle ske. De gång- och cykelbanor (GC-vägar) som diskuteras har även tagits i beaktande då viss del av grönområdena i och kring trädalléerna skulle tas i anspråk för dessa.

Utgångspunkten för dagvattensituationen är att den inte får förvärras som en följd av exploatering.

2.2 AVRINNINGSSOMRÅDET & MILJÖKVALITETSNORMER

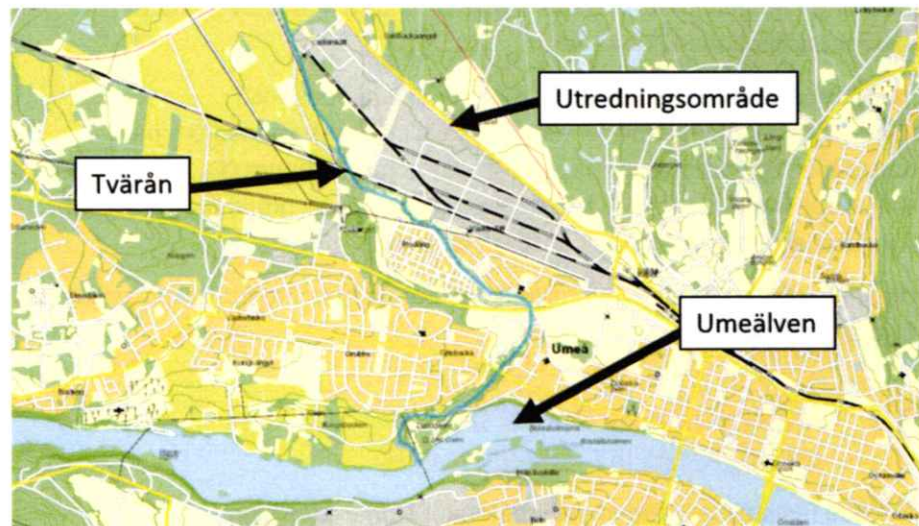
År 2009 fastställde Vattenmyndigheten för Norra Östersjön miljökvalitetsnormer (MKN) för yt- och grundvattenförekomster. Dessa ingår i EU:s ramdirektiv för vatten. För ytvattenförekomster var målet att god ekologisk och kemisk status skulle vara uppnått till år 2015. För en del vattendrag, för vilka det ansågs vara tekniskt omöjligt att uppnå god status 2015, är tidpunkten framflyttad till år 2021 eller 2027. För alla vattenförekomster finns även ett krav på att statusen på recipienten inte får försämrats. För vissa fall finns undantag, dock påverkas denna utredning inte av något undantag.

Västerslättsindustriområde avvattnas främst till Tvärån uppströms Umeälven. Tväråns delavrinningsområde redovisas översiktligt i Figur 2.



Figur 2 Tväråns delavrinningsområde översiktligt redovisat. Avrinningsområdet visar de vatten som mynnar i Tvärån och i Umeälvens vattendragsyta. Bildkälla: VISS 2017

Avrinningsområdet som visades i Figur 2 redovisar översiktligt den ytliga avrinningen av vatten som mynnar i Tvärån och i Umeälvens vattendragsyta. Dagvattnet från utredningsområdet rinner alltså i huvudsak ner till Tvärån som därefter ansluter till Umeälven (se Figur 3).



Figur 3 Vattnet rinner från utredningsområdet till Tvärån som nedströms ansluter till Umeälven. Recipienten Tvärån illustreras i turkos färg i förhållande till ungefärlig gräns för utredningsområdet illustrerad i grå färg. Bildkälla: VISS 2017

Tvärån bedömdes i mitten av 2015 ha måttlig eller otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk ytvattenstatus.

Anledningen till klassningarna beror främst av morfologiska förändring samt flödesregleringar. Morfologiska förhållanden beskriver utformningen av ett vattendrag. Förändringar i en vattenförekomst morfologi kan uppkomma på grund av till exempel exploatering i form av vägar och bebyggelse eller Jord- och skogsbruk med mera som kan påverka vattnet och dess miljö.

Med flödesregleringar menas att vattenförekomsten är påverkad av hydrologiska förändringar som har bidragit till att ekologisk status bedömts till

sämre än god. Påverkan i form av fysisk påverkan bedöms vara betydande eftersom mer än 15 % av vattendragets längd är förändrad.

För att vattenförekomsten ska nå målet om god ekologisk status krävs åtgärder. Vattenförekomster med hydrologiska problem är i första hand i behov av en åtgärdsutredning innan fysiska åtgärder kan påbörjas. Detta eftersom underlaget som använts för klassningen är relativt grovt vilket kan innebära att det saknas information om vilka åtgärdsbehov som finns, i vilken omfattning samt vilka åtgärder som specifikt krävs för att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status. När en åtgärdsutredning är genomförd kan fysiska åtgärder utföras i syfte att nå miljö kvalitetsnormen inom utsatt tid.

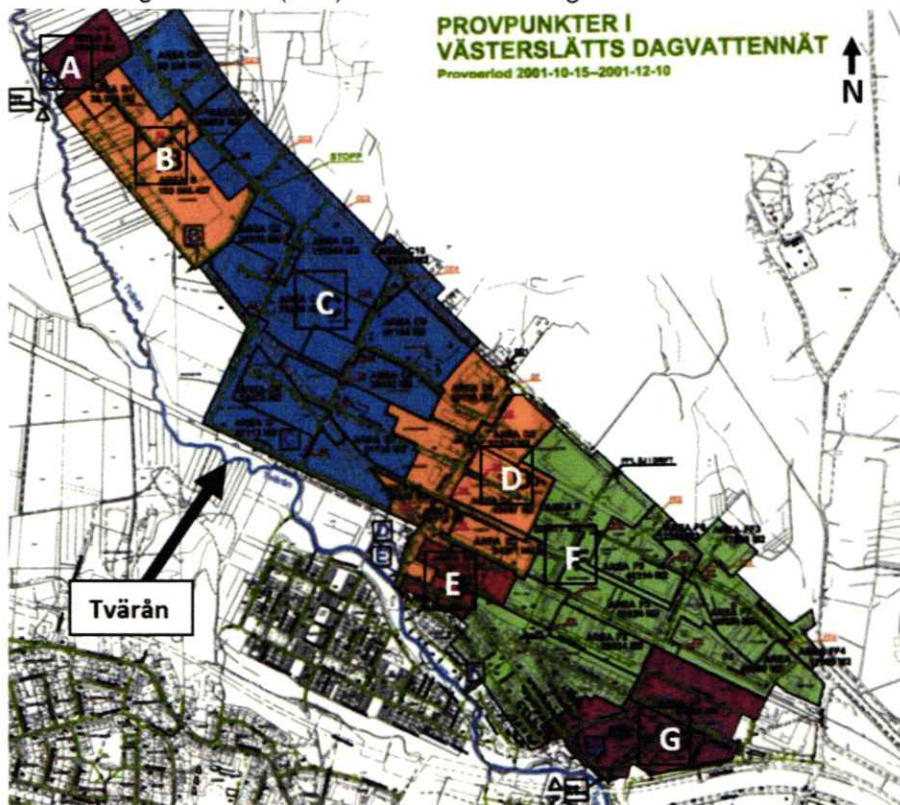
Återhämtningstiden för att etablera ekologiskt funktionella kantzoner bedöms vara så pass lång att god status inte kan förväntas nås innan 2021. Därför beslutas att vattnet får ett undantag i form av tidsfrist till 2027.

Tvärån bedöms ha ett högt naturvärde och vara ett mycket känsligt vattendrag för miljögifter. Miljö- och hälsoskydd på Umeå kommun initierade därför i maj 2017, ett flerårigt projekt i syfte att utreda föroreningsituationen i Tvärån. Projektet innebär bland annat att driva tillsynsinsatser samt utreda om de kan kopplas till miljöfarlig verksamhet inom västerslättens industriområde.

Målet är att Tvärån ska kunna uppnå god ekologisk och kemisk status och därmed klara miljö kvalitetsnormerna för vatten. Projektet är sedan tänkt att mynna ut i ett recipientkontrollprogram i samverkan med verksamheterna inom Västerslätt.

2.2.1 Delavrinningsområden

Västerslätts industriområde kan översiktligt delas upp i sju olika delavrinningsområden (A-G) som redovisas i Figur 4.



Figur 4. Sju avrinningsområden för Västerslätts industriområde översiktligt redovisade och förtydligade med bokstäver från A-G. Att beakta är att gränsen för utredningsområdet i denna utredning inte är densamma som redovisas i denna figur. Bildkälla: Umeå kommun. Examensarbete Mikael Waldenberg 2001.

De olika avrinningsområdena som redovisades i Figur 4 ansluter nedströms till Tvärån som syns markerad som ett blått stråk längs den västra sidan om delavrinningsområdena.

2.3 DAGVATTENSTRATEGI

Umeå kommun arbetar med att ta fram en dagvattenstrategi för en mer hållbar dagvattenhantering. Målet med dagvattenstrategin är att tydliggöra grundprinciper kring hur arbetet med dagvatten inom kommunen ska ske så att Umeå kan fortsätta utvecklas som en mer hållbar och attraktiv stad och kommun. Planen är att strategin ska agera utgångspunkt vid utformning av dagvattenanläggningar i syfte att främja ett gemensamt arbetssätt, både för nybyggnad och för befintlig miljö.

Till dess att dagvattenstrategin är genomarbetad och lanserad bör dagvatten behandlas utifrån nedan nämnda riktlinjer från Umeå kommuns hemsida:

- Dagvatten bör ses som en positiv och viktig resurs i stadsbilden utifrån aspekten att det ökar den biologiska mångfalden och höjer naturvärdena samtidigt som det skapar estetiska och sociala mervärden i form av lek, rekreation etc.
- Gestaltning, planering och projektering av dagvatten bör beaktas ur ett hållbart perspektiv och planeras utifrån att klara den ökade förtätningen och ett mer nederbördsrikt klimat.
- Vid exploatering och ombyggnation bör platsens förutsättningar styra val och utformning av dagvattenhanteringen. Det är också viktigt att se dagvattenhanteringen som en helhet och att hela tillrinningsområdet tas i beaktning vid planering.
- Dagvatten bör där det är möjligt hanteras lokalt på plats eller i öppna system. Grönytor bör bevaras och skyddas utifrån aspekten att man uppnår en större infiltration som naturligt och därmed mer hållbart löser en del av dagvattenhanteringen.

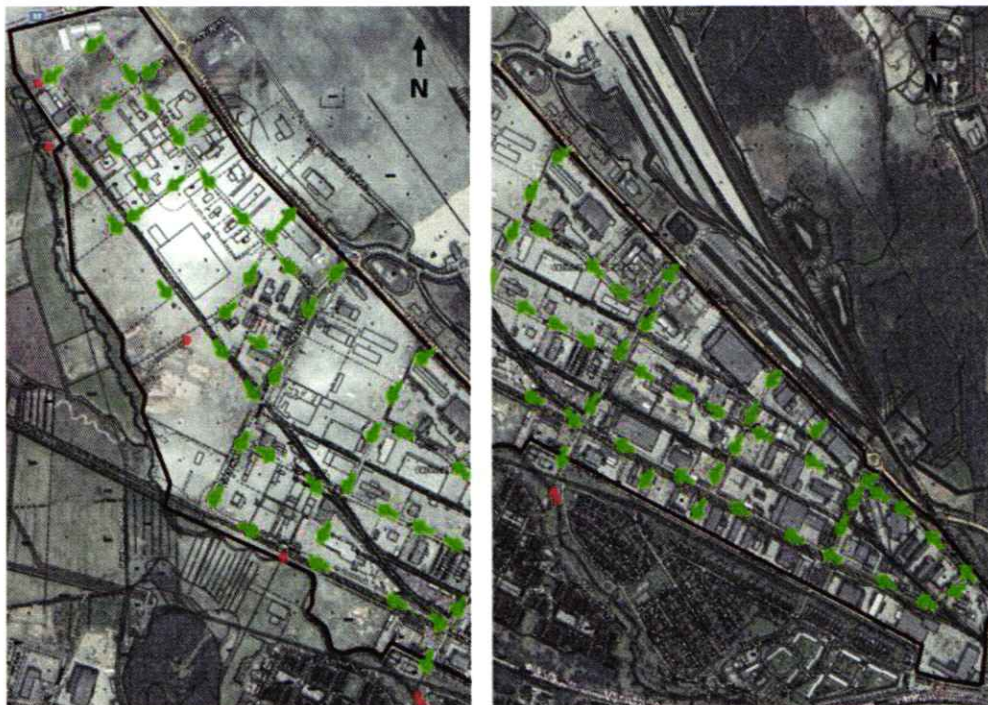
2.4 TIDIGARE UTREDNINGAR

I februari 2017 tog Sweco fram en Miljörapport för Västerslätts Spårområde då det förelåg misstanke om markföroreningar i samband med rivningsarbetet. Där redovisades genomförda markprovtagningar i banvallen längs Västerslätts spårområde, provtagningen genomfördes 21-24 november 2016 och inkluderar 30 stycken provtagningspunkter längs sträckan. Markundersökningen syftade till att identifiera eventuella föroreningar kopplade till spårverksamheten samt bedöma om det finns behov av efterbehandlingsåtgärder längs aktuell sträcka.

Umeå kommun har också under 2016-2017 med hjälp av Vatten- och Miljöbyrån tagit fram en skyfallskartering för stora delar av Umeå stad som bland annat omfattar utredningsområdet. Resultatet från denna visas tydligare i avsnitt 5.3: instängda områden, risk för översvämning.

2.5 DAGVATTENNÄT OCH TOPOGRAFI

Utredningsområdet avvattnas idag främst via det befintliga dagvattennätet. Det befintliga dagvattennätet leder vatten via självfall till områdets lågpunkter där det leds ut från utredningsområdet via diken som nedströms ansluter till Tvärån, direkt till Tvärån eller vidare ut i nedströms liggande dagvattensystem. I Figur 5 redovisas översiktligt det befintliga dagvattensystemets flödesriktning (gröna pilar) och utloppen till diken/Tvärån (röda punkter).

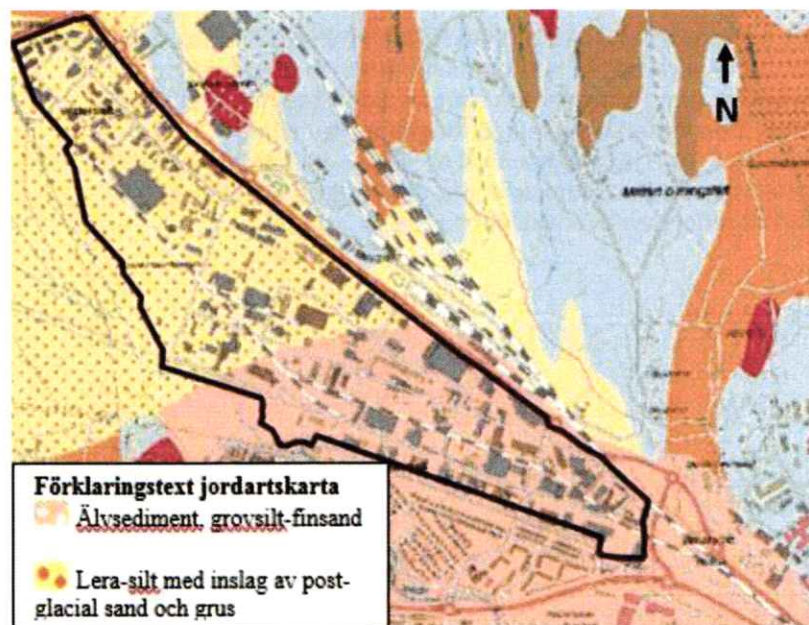


Figur 5 Det befintliga underjordiska dagvattensystemets flödesriktning inom utredningsområdet (gröna pilar) och identifierade utlopp till Tvärån eller diken som leder till Tvärån (röda punkter).

Som visades i Figur 5 leds i princip allt dagvatten från utredningsområdet via dagvattennätet i sydvästlig riktning dvs. mot Tvärån och dess utlopp i Umeälven.

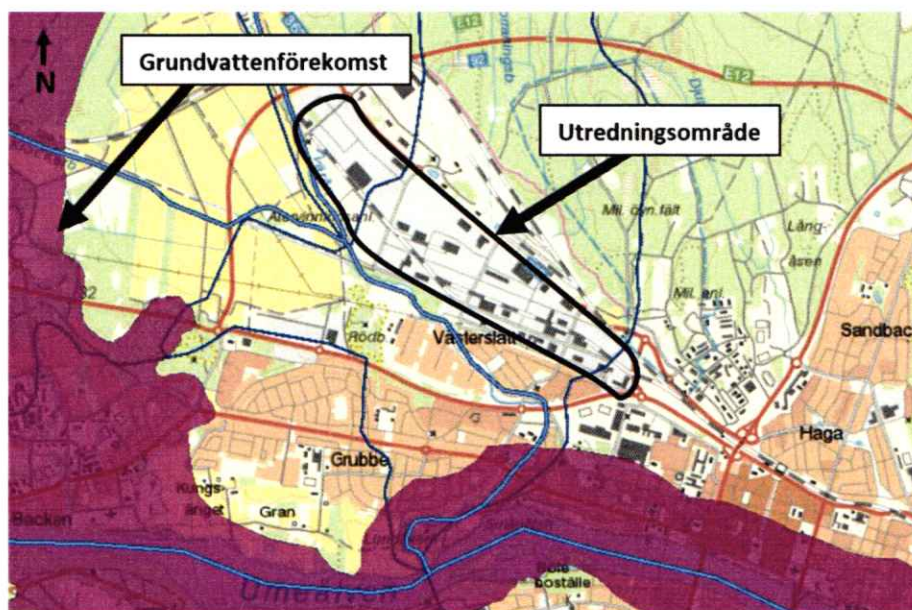
2.6 GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Enligt SGUs jordartkarta (Figur 6) utgörs utredningsområdet huvudsakligen av mindre genomsläppliga jordar som därmed har begränsad infiltrationsförmåga. I områdets södra halva utgörs marken till stor del av älvsediment och grovsilt-finsand medan den övre halvan till stor del utgörs av lera-silt med inslag av postglacial lera (se Figur 6).



Figur 6. Jordartskarta från SGU där utredningsområdet markerats med svart linje och delats upp.

Utredningsområdet, som markerats i Figur 6, är alltså ett område där det inte är troligt att infiltration sker i någon större utsträckning, eventuellt inte alls. Detta medför alltså att vattnet yligt avrinner och belastar dagvattennätet istället för att sjunka undan. Det har även noterats att utredningsområdet ligger nära en av Umeås grundvattenförekomster (se Figur 7).



Figur 7. Grundvattenförekomst i närheten av utredningsområdet. Bildkälla: VISS 2017.

Enligt en tidigare utredningsrapport som gjorts är det inom utredningsområdet en generell grundvattennivå på ca 1 m under markytan.

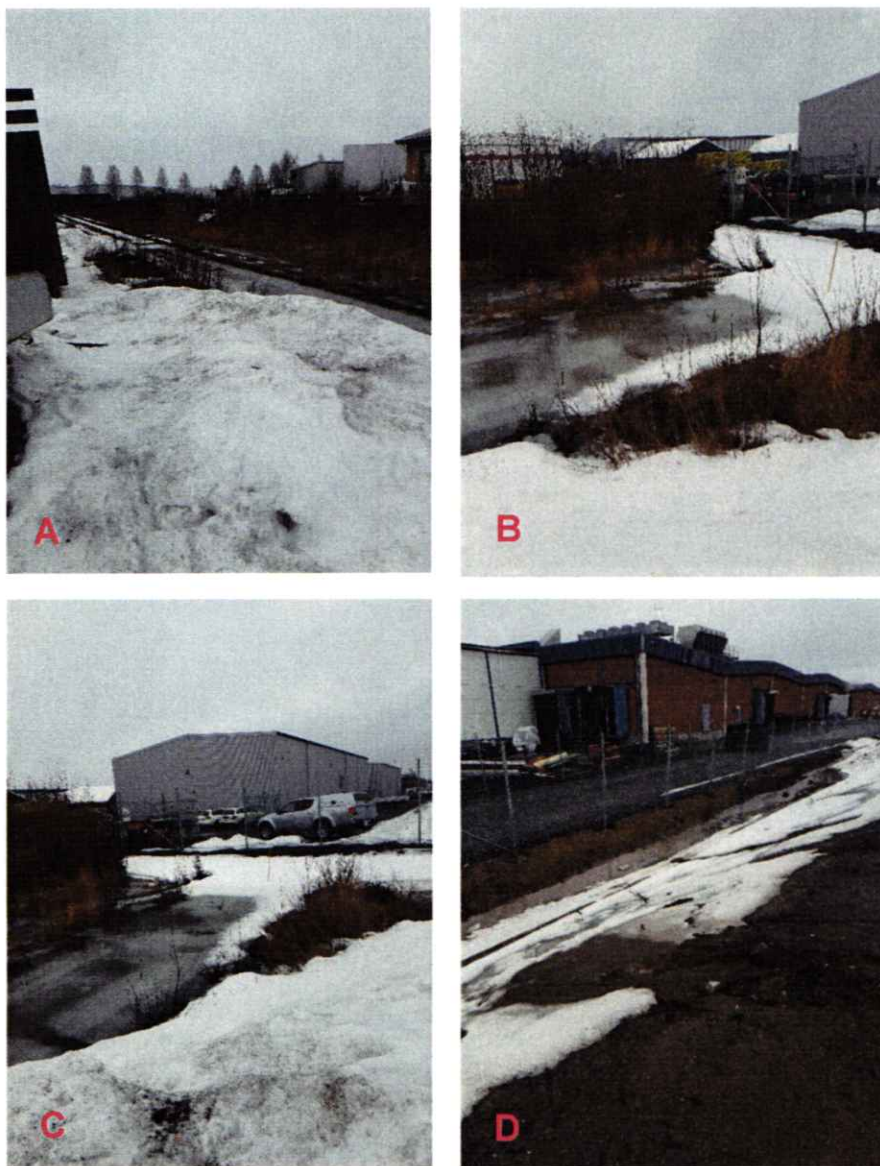
2.7 OBSERVATIONER VID FÄLTBESÖK

Den 4:e april 2017 genomfördes ett platsbesök där utredningsområdet översiktligt kartlades. Fältbesöket gjordes vid nederbörd vilket innebar att en uppskattning av markens infiltrationsförmåga kunde göras. Vid inspektionstillfället bedömdes att infiltrationsförmågan var i det närmaste obefintlig, samt att spårområdet (i de områden det fanns kvar) ansamlade en stor del av det dagvatten som rann på markytan.

Västerslätts spårområde hade vid detta tillfälle till viss del redan exploaterats och marken hade bitvis redan hårdgjorts till bland annat parkering och hårdgjorda upplagsytor. Västerslätts spårområde ligger inom ett lågområde vilket gör det till en fördelaktig plats för dagvattenhantering då vattnet naturligt leds hit. Själva järnvägsspåren är till stor del borttagna fränsett i den sydöstra delen av utredningsområdet där de fortfarande ligger kvar. I följande avsnitt redovisas översiktligt område 1, 2 och 3.

2.7.1 Område 1

Inledningsvis undersöktes område 1 dvs. den nordligaste delen av utredningsområdet (se Figur 8).



Figur 8 Ungefär i mitten av område 1. Viss exploatering hade redan skett i form av hårdgöring till parkerings- upplags- och vägyta som inhägnats med staket.

Marken inom utredningsområdet redovisas på bilderna A-D.

A. Bild tagen längst sparområdet i nordvästlig riktning.

B. Bild tagen i nordöstlig riktning ståendes. Sparområdet var vattenfyllt vilket tyder på att vattnet stängs in och inte tillåts rinna vidare nedströms.

C. Bild tagen i östlig riktning rakt en av fastigheterna som hårdgjorts där dämningen av vatten framgår.

D. Bild tagen i sydöstlig riktning längre nedströms, där sparområdet delvis hårdgjorts med ändå har kvar viss avledande och fördrojande formaga.

2.7.2 Område 2

Därefter studerades område 2 dvs. den mittersta delen av utredningsområdet (se Figur 9).



Figur 9 Södra delarna av område 1 samt norra delarna av område 2

Marken inom utredningsområdet redovisas på bilderna A-D

A Bild tagen på tradallen där sparområdet korsar Kontaktvägen. Kontaktvägen avgränsar område 1 & 2

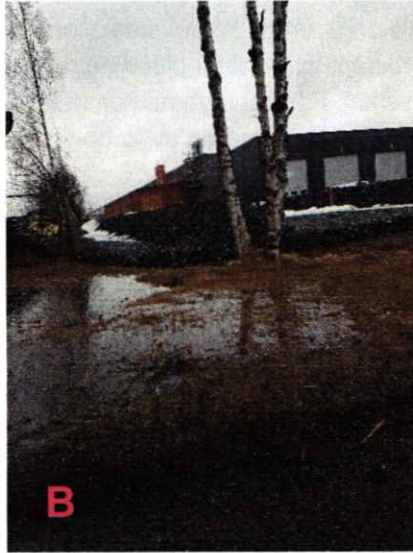
B Bild tagen i sydlig riktning mellan Kontaktvägen och Flaktvägen, där sparområdet är utjämnat med grus/lera

C Bild tagen i östlig riktning på Kontaktvägen, där grönområde tagits bort för att ge rum för bredare infarter.

D Bild tagen i sydöstlig riktning från Flaktvägen.

2.7.3 Område 3

Avslutningsvis inspekterades även område 3 dvs. den sydligaste delen av utredningsområdet (se Figur 10).



Figur 10. Södra delarna av område 2 och område 3. Där viss exploatering redan skett i syfte att industrierna breddar sina verksamheter.

Marken inom utredningsområdet redovisas på bilderna A-D.

A. Bild tagen där spårområdet fortfarande finns kvar inom område 3.

B. Bild tagen där spårområdet delvis hårdgjorts, och att de delar som inte hårdgjorts var vattenfyllda vilket tyder på att vattnet stängs in och inte tillåts rinna vidare nedströms.

C. Bild tagen i östlig riktning där GC-vägen syns i bild, samt trädallé.

D. Bild tagen på en bit av spårområdet som är grusbelagt, rester av splittrade slippers sen rivningen kan ses i bild.

Eftersom att det regnade vid utredningstillfället var det lätt konstaterat att infiltrationsmöjligheterna var begränsade, i princip allt vatten lade sig på marken. Vid bedömning av vattnets flödesvägar konstaterades att det bitvis var ofördelaktiga lutningsförhållanden.

2.8 FÖRORENINGAR

För att kunna minska föroreningarna i dagvattnet är det viktigt att beakta varifrån de kommer.

Trafiken är en av de största källorna till föroreningar i dagvattnet. Trafikdagvattnet tillför bland annat oönskade tungmetaller till vattenrecipient och slam. Föroreningarna kommer bland annat från bilavgaser, drivmedel, smörjmedel, korrosion av fordon, slitage av däck och vägar samt från halkbekämpning.

Dagvatten från starkt trafikerade vägar bidrar i flertalet fall stora föroreningsmängder vilket innebär att det ofta är nödvändigt att rena dagvattnet innan det leds vidare till sjöar, vattendrag eller reningsverk.

Metallytor på byggnader, stolpar och andra konstruktioner utsätts under sin livstid för slitage och kemisk påverkan, vilket kallas korrosion. Korrosion medför att en del av metallerna frigörs och sköljs med i dagvattnet.

Förzinkade ytor är en trolig stor källa till kadmium i dagvatten. En del tak, speciellt på äldre byggnader, är belagda med kopparplåt. Dessa är en bidragande faktor till höga halter av koppar i till exempel sjösediment och avloppsslam på olika ställen runt om i Sverige.

En stor del av de luftburna föroreningarna kring kusten och närliggande områden kan härledas till andra länder. Lokalt spelar ändå utsläppen från respektive område och närområdet stor roll.

3 KOMMUNENS FÖRSLAG TILL EXPLOATERING

Hur exploateringen inom spårområdet kommer att se ut är ännu inte beslutat då det finns olika intressenter i frågan. Det finns en stor efterfrågan på mark inom Västerslätt generellt och spårområdet är ett av de få tillgängliga. Det finns bland annat förslag som innebär att marken säljs till närliggande industrifastigheter så att de får mer yta, något som efterfrågats av fastighetsägarna länge. Om spårområdet styckas av och delarna säljs kommer detta troligt att innebära att gröna ytor ersätts med hårdgjorda. Viss hårdgöring av spårområdet har redan skett.

Den västra sidan av Fläktvägen planeras eventuellt att kompletteras med en gång- och cykelväg (GC-väg), det diskuteras även att anlägga en GC-väg längs Kontaktvägen. Båda dessa har inkluderats i flödes- och föroreningsberäkningarna såväl som den redan befintliga GC-vägen längs med Timotejvägen.

3.1.1 Parkeringsplatser och trafikrelaterade hårdgjorda ytor

Som tidigare nämnts är trafiken en av de största påverkansfaktorerna på dagvattnets kvalitet, med avseende på både antal föroreningar och deras koncentration i dagvattnet. Föroreningarnas förekomst på hårdgjorda ytor är relaterade till trafikintensiteten och uppkommer främst genom avgaser, läckage av olja, korrosion samt erosion av vägbanor och däck.

Nederbördssituationen avgör föroreningarnas förekomst och sammansättning i dagvattnet vilket innebär att dagvattenkvaliteten varierar beroende på intervall och intensitet mellan regnhändelser, föroreningar på avrinningsytan samt nederbördens sammansättning.

Variationen av dagvattnets föroreningshalter är tydliga mellan årstiderna, men även under ett och samma regn. De högsta halterna uppkommer under intensiva sommarregn och i samband med snösmältningen.

Vintertid ackumuleras föroreningar i snön som vid snösmältningen kan ge upphov till toxiska halter för känsliga recipienter.

De föroreningar som vanligtvis teoretiskt förekommer avseende trafikrelaterat dagvatten är Suspenderat material (SS), näringsämnen som kväve och fosfor, olja, polycykliska aromatiska kolväten (PAH) samt tungmetaller i form av koppar, zink, kadmium, bly, nickel och krom.

Spårområdet kan komma att hårdgöras till asfalterade parkeringsplatser eller liknande. Den snabba och rikliga avrinningen från dessa hårdgjorda ytor kommer alltså att bidra till ett ökat fördröjnings- och reningsbehov för att inte påverka recipient negativt.

4 FLÖDESBERÄKNINGAR

För att beräkna maximala dagvattenflöden från området före och efter ombyggnationen används rationella metoden.

$$q_{d \max} = A * \varphi * i(t_r) * k$$

Där:

$q_{d \max}$ = Maximalt dagvattenflöde (l/s)

A = Avrinningsområdets area (ha)

φ = Avrinningskoefficient

$i(t_r)$ = Dimensionerande nederbördsintensitet (l/(s*ha))

t_r = Regnets varaktighet

k = Klimatfaktor (1,25)

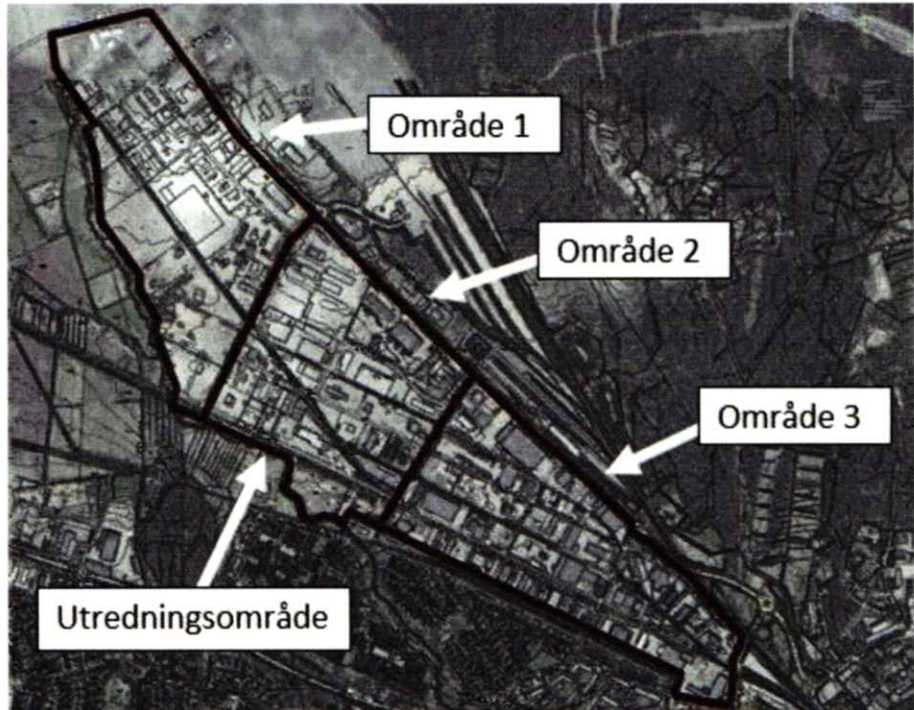
Dimensionerande nederbördsintensiteten beräknas för en återkomsttid av 10 år med en varaktighet på 15, 10 respektive 20 minuter beroende av den beräknade rinntiden inom de olika delområdena 1-3. Beräkningarna inom utredningsområdet utförs för både den befintliga och framtida dagvattensituationen.

Hänsyn till framtida klimatförändringar tas genom att inkludera en klimatfaktor på 1,25 till de beräknade flödena enligt branschpraxis. Beräkningar för både befintliga och framtida förhållanden kommer även att göras för en återkomsttid av 50 år, med ovan nämnd varaktighet i syfte att ge en uppfattning inför framtida klimatförändringar.

Utredningsområdets area har tagits fram baserat på skisser och hänvisningar från Umeå kommun. Karteringen av markanvändningen har utförts i CAD baserat på grundkarta och den förslagna utformningen som togs fram i samråd med Umeå kommun vid inledande startmöte. Rinntiden

inom område 2 beräknades vara kortare än 10 minuter. Enligt branschpraxis avrundades regnets varaktighet uppåt till 10 minuter.

Utredningsområdet är som tidigare beskrivet cirka 162 ha stort och ligger cirka 2,5 km väster om Umeå centrum. Eftersom att Västerslätts industriområde har en stor areal och att alla delavrinningsområdena som nämndes i avsnitt 1.2.1 ansluter mer eller mindre direkt till Tvärån har presentationen av beräkningarna delats upp i tre olika delområden i syfte att tydliggöra dagvattensituationen inom spårområdet (se Figur 11).

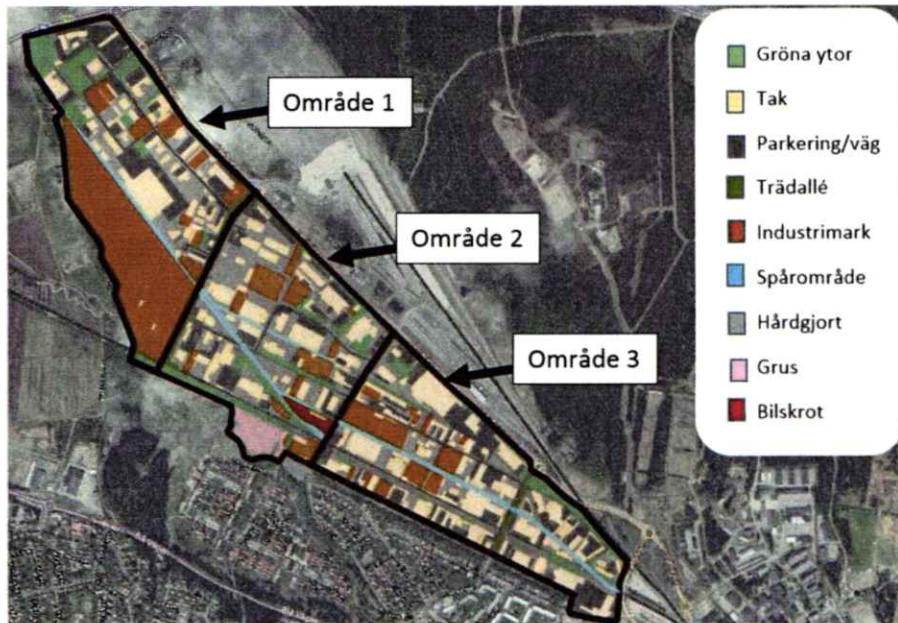


Figur 11 Utredningsområdets gränser samt de tre delområdena som illustrerats med svarta linjer Bildkälla bakgrundsbild Bing 2017

Alla beräkningar och mått är utförda i referenssystemet SWEREF 99 20 15 i plan och RH 2000 i höjd.

4.1 UTREDNINGSSOMRÅDET – BEFINTLIG MARKANVÄNDNING

För att kunna beräkna de befintliga dagvattenflödena gjordes en klassificering av de befintliga markytorna. (se Figur 12).



Figur 12 Befintlig markanvändning inom utredningsområdet. utredningsområdets ytterkant är markerat i tjock svart linje. Bildkälla bakgrundsbild: Bing 2017

Som visades i Figur 12 utgörs området idag till stor del av hårdgjorda ytor såsom vägar, parkeringar och upplagsytor. Dessa är omgivna av ett fåtal grönområden och bebyggelse i form av främst industrilokaler och andra affärsverksamheter.

I nuläget avleds utredningsområdet dagvatten främst via dagvattenledningar i sydvästlig riktning till Tvärån eller diken som leder vattnet till Tvärån.

Klassificeringen av de befintliga markytorna gjordes för att kunna beräkna dagvattenflödena. Respektive karterad markyta beräknades med en avrinningskoefficient som beskriver markens förmåga att infiltrera vatten.

I Tabell 1 redovisas totala areor samt respektive områdes maximala flöde för de befintliga förhållandena, där de olika områdenas beräknade avrinningstider satts till 10, 15 eller 20 minuter för att ge en översiktlig redogörelse av dagvattenflödena vid det dimensionerande regnet för just det området.

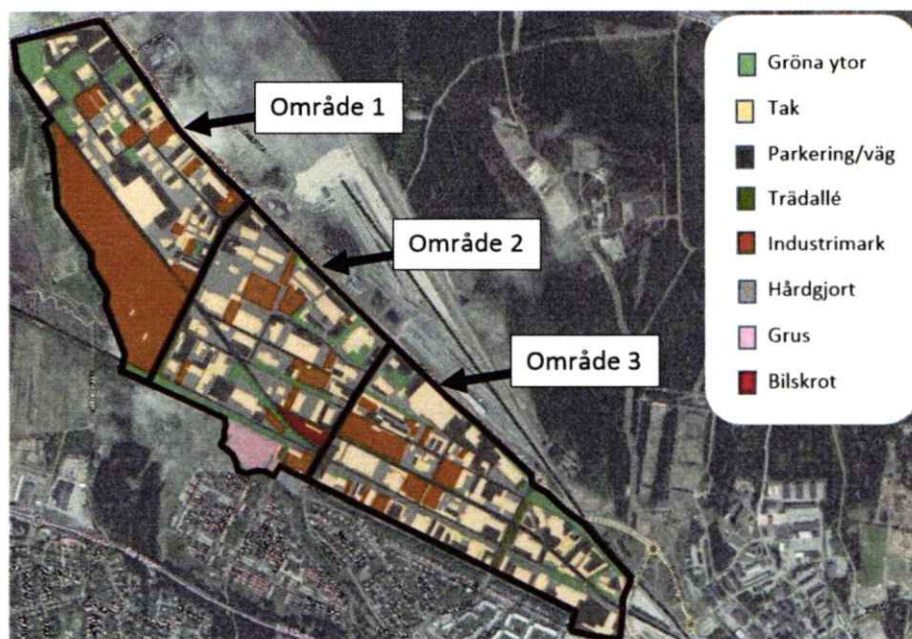
Tabell 1. Beräkningar för befintlig markanvändning dvs före ombyggnad inom utredningsområdet. Max=maximalt flöde.

Område	Avrinningskoefficient ϕ	Yta	$Q_{dag\ max}$ 10 år	$Q_{dag\ max}$ 50 år
Enhet		(ha)	(l/s)	(l/s)
Grönyta	0,1	15,8	370	630
Hårdgjort (asfalt)	0,8	54,0	10250	17450
Tak	0,9	29,5	5940	10120
Industrimark	0,75	29,6	5100	8680
Väg	0,8	3,0	560	950
Spårområde	0,2	4,4	210	360
Trädallé	0,1	3,3	80	130
GC-väg	0,8	0,1	20	40
Parkering	0,8	18,8	3380	5760
Grus	0,4	2,2	250	430
Bilskrot	0,75	0,9	180	310
Total		161,6	26 360	44 860

Som visades i Tabell 1 utgörs stora delar av området med hårdgjorda ytor och industrimark, totalsumman visar flödet för 10- samt 50-årsregn.

4.2 UTREDNINGSSOMRÅDET – FRAMTIDA MARKANVÄNDNING

För att kunna beräkna de kommande dagvattenflödena gjordes en uppskattning i samråd med kommun där det framtida förhållandet speglar ett "worst case scenario" där de gröna ytorna i form av spårområde och trädalléer hårdgörs. Klassificering av de framtida markytorna karterades enligt Figur 13 i syfte att kunna beräkna de framtida dagvattenflödena.



Figur 13. Bild visar utredningsområdet som markerats i svart och hur markanvändningen skulle kunna se ut efter hardgöring. Bildkälla bakgrundsbild Bing 2017

Som visades i Figur 13 innebär framtida markanvändning ett antagande att spårområdet asfalteras och brukas för avlastning/parkering samt att trädallén längs Kontaktvägen och Fläktvägen delvis ersätts med GC-väg då det finns planer att anlägga fler cykelstråk genom området. Respektive karterad markyta beräknades med en avrinningskoefficient som beskriver markens förmåga att infiltrera vatten.

I Tabell 2 redovisas totala areor samt respektive områdes maximala flöde för de befintliga förhållandena, där de olika områdena beräknade avrinningstider satts till 10,15 eller 20 minuter för att ge en översiktlig redogörelse av dagvattenflödena vid det dimensionerande regnet för just det området.

Tabell 2. Beräkningar för framtida markanvändning dvs. efter eventuell ombyggnad av spårområdet inom utredningsområdet. Max=maximalt flöde

Område	Avrinningskoefficient ϕ	Yta	$Q_{dag\ max}$ 10 år	$Q_{dag\ max}$ 50 år
Enhet		(ha)	(l/s)	(l/s)
Grönyta	0,1	15,8	370	630
Hårdgjort (asfalt)	0,8	58,4	11110	18910
Tak	0,9	29,5	5940	10120
Industrimark	0,75	29,6	5100	8680
Väg	0,8	3,0	560	950
Spårområde	0,2	0,0	0	0
Trädallé	0,1	1,9	40	70
GC-väg	0,8	1,6	280	470
Parkering	0,8	18,8	3380	5760
Grus	0,4	2,2	250	430
Bilskrot	0,75	0,9	180	310
Total		161,6	27 220	46 330

För att utreda den befintliga vegetationens påverkan ur fördröjnings- och reningsperspektiv gjordes även en flödesberäkning där de befintliga trädalléerna ersatts med asfalterad yta för att ge rum för framtida GC-vägar och annan hårdgöring.

Tabell 3. Beräkningar för framtida markanvändning dvs. efter eventuell ombyggnad av spårområdet och trädalléer inom utredningsområdet. Max=maximalt flöde.

Område	Avrinningskoefficient ϕ	Yta	$Q_{dag\ max}$ 10 år	$Q_{dag\ max}$ 50 år
Enhet		(ha)	(l/s)	(l/s)
Grönyta	0,1	15,8	370	630
Hårdgjort (asfalt)	0,8	60,2	11450	19500
Tak	0,9	29,5	5940	10120
Industrimark	0,75	29,6	5100	8680
Väg	0,8	3,0	560	950
Spårområde	0,2	0,0	0	0
Trädallé	0,1	0,0	0	0
GC-väg	0,8	1,6	280	470
Parkering	0,8	18,8	3380	5760
Grus	0,4	2,2	250	430
Bilskrot	0,75	0,9	180	310
Total		161,6	27 520	46 850

Resultatet som visades i Tabell 3 var alltså ett scenario där både spårområdet och trädalléerna ersattes med asfalterad yta.

4.3 INSTÄNGDA OMRÅDEN, RISK FÖR ÖVERSVÄMNING

Västerslätt industrispår används idag i stort sett som ett avrinningsdike med varierande djup. I diket leds och ansamlas vatten redan vid mindre mängd nederbörd. Marken inom utredningsområdet har vid förundersökning antas ha dålig infiltrationsförmåga, vilket stärktes vid fältbesök.

Storlekar på regn tenderar att öka på grund av förändrat klimat. Vid ett eventuellt 50-årsregn skulle flödet gå från ca 44 860 l/s vid befintlig markanvändning till ca 46 330 l/s för framtida markanvändning. Det innebär att det kraftigt ökade flödet och den mycket större regnvolymen troligen inom en kort tid skulle översvämma området då varken marken eller de underjordiska dagvattenledningarna har kapacitet nog att hantera flödena. Det är därför viktigt att höjdsätta området rätt där möjlighet finns, så att byggnader och andra viktiga anläggningar skyddas.

Eftersom området inte är särskilt kuperat är ett nät av öppna och relativt djupa avrinningsstråk/diken att rekommendera. Mellan dessa kan utvalda framtida eller befintliga parkeringar med fördel användas som preliminära översvämningsytor. I Figur 14 visas en översiktlig bild av den översvämningskartering som Vatten- och miljöbyrån gjort åt kommunen.



Figur 14. Översiktlig bild över de områden som blir översvämnande vid ett 50-årsregn, enligt kommunens översvämningskartering.

Som visades i Figur 14 är i stort sett hela området utsatt för risk för översvämnning i och med de topografiska förhållandena. Det kan även urskiljas att spårområdet och trädalléerna idag är markområden som får marköversvämnningar vid extrema regn. De spårområden som har simulerad marköversvämnning vid 50-årsregn är inte lämpliga att hårdgöra eller bebygga, utan bör inkorporeras i dagvattenhanteringen för Västerslätt, vid vanliga regn och extremregn.

5 FÖRORENINGSBERÄKNINGAR

För att uppskatta vilka halter av föroreningar som utredningsområdet genererar i dagsläget och skulle kunna komma att generera (förutsatt att inga åtgärder vidtas), används beräkningsverktyget StormTac 2017 som utgår från schablonvärden baserade på markanvändning enligt avsnitt 4.1 och 4.2.

Exakt vad som klassas som förorenat beror på recipienten och dess målsättningar. Vid ombyggnad är det ofta en rimlig målsättning att inte öka områdets påverkan och förbättra den där det är möjligt.

5.1 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Den hårdgjorda markytan för de befintliga förhållandena inom utredningsområdet delades översiktligt upp i bilväg, asfalterad yta, parkeringsytor, gång och cykelbana (GC-bana), bilskrot samt industrimark (se Tabell 4). De gröna områdena (spårområde och trädalléer) bidrar inte med några föreningar i dagsläget och tas därför inte upp i tabellen.

Tabell 4 Översiktlig uppdelning av hårdgjorda ytorna inom utredningsområdet för den befintliga markanvändningen i form av bilväg, asfalterad yta, parkeringsytor, gång och cykelbana (GC-bana), bilskrot samt industrimark.

Område	1	2	3
Enhet	(ha)	(ha)	(ha)
Väg	0,8	1,0	1,3
Asfalterad yta	13,8	22,0	18,1
Parkeringsytor	6,4	4,6	7,8
GC-bana	0,0	0,0	0,1
Bilskrot	0,0	0,9	0,0
Industrimark	20,4	4,7	4,5
Summa	41,4	33,2	31,9

Den översiktliga karteringen av de hårdgjorda ytorna som visades i Tabell 4 användes tillsammans med karteringen i avsnitt 4 för att bestämma de totala föroreningsmängderna för respektive avrinningsområde för den befintliga markanvändningen.

5.2 FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN

Den hårdgjorda markytan för ett utredningsområde där industritomtmark säljs ut delades översiktligt upp i bilväg, asfalterad yta, parkeringsytor, GC-bana, bilskrot samt industrimark (se Tabell 5).

Tabell 5 Översiktlig uppdelning av hårdgjorda ytorna inom utredningsområdet för den framtida markanvändningen i form av bilväg, asfalterad yta, parkeringsytor, gång och cykelbana (GC-bana), bilskrot samt industrimark.

Område	1	2	3
Enhet	(ha)	(ha)	(ha)
Väg	0,8	1,0	1,3
Asfalterad yta	15,0	24,0	19,4
Parkeringsytor	6,4	4,6	7,8
GC-bana	1,2	0,2	0,1
Bilskrot	0,0	0,9	0,0
Industrimark	20,4	4,7	4,5
Summa	43,8	35,3	33,1

6 FÖRBÄTTRINGSBEHOV

Recipienten uppnår idag inte god status. Detta kan med fördel betraktas som en anledning att se till att föroreningarna minskar i och med exploateringen av Västerslätts industrispår, i första hand för att förbättra situationen i Tvärån och i andra hand Umeälven. För att kunna uppnå detta krävs att ett antal dagvattenåtgärder vidtas. Att anlägga ett antal dagvattenlösningar med både fördröjande och renande effekter bedöms därför vara att rekommendera, och är i linje med en hållbar dagvattenhantering och en hållbar framtida bebyggelse.

I detta avsnitt anges de förbättringsbehov dvs. den fördröjnings- eller reningseffekt som krävs för området. När det kommer till fördröjningsbehovet är det baserat på att inte öka dagvattenmängderna i och med hårdgöringen, och reningseffekten bestäms av att miljökvalitetsnormerna för recipient ska kunna nås. I detta avsnitt redovisas även vad som är de aktuella miljöproblemen och vad som kan ha orsakat dessa.

6.1 FÖRDRÖJNINGSBEOHV

I avsnitt 5.1 och 5.2 gavs en översiktlig redovisning av flödena för de befintliga respektive de planerade förhållandena inom utredningsområdet. Enligt beräkningarna ökar dagvattenflödet ut från utredningsområdet i och med hårdgöring av spårområdet samt utbyggnad av GC-vägar vid ett 10-årsregn översiktligt från ca 26 360 l/s till ca 27 220 l/s, en ökning med närmare 3,3 %.

I Tabell 6 redovisas de beräknade maximala flödena för respektive delområde inom utredningsområdet för scenariot där både spårområde hårdgörs och GC-banor delvis ersätter trädalléer.

Tabell 6. Scenario där spårområdet hårdgörs och GC-banor delvis ersätter trädalléer. Beräknade maximala flöden för respektive delområdens befintliga och framtida förhållanden inom utredningsområdet vid ett 10-årsregn.

	<i>Bef. 10-årsregn</i>	<i>Framtida. 10-årsregn</i>	<i>Förändring mellan framtida. och bef.</i>	<i>Förändring mellan framtida. och bef.</i>
<i>Enhet</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(%)</i>	<i>(m³)</i>
Område 1	8 930	9 280	3,9 %	320
Område 2	10 080	10 460	3,8 %	226
Område 3	7 350	7 480	1,8 %	155
Summa	26 360	27 220	3,3 %	701

I Tabell 7 redovisas de beräknade maximala flödena för respektive delområde inom utredningsområdet för scenariot där både spårområde och trädalléer hårdgörs helt.

Tabell 7 Scenario där både spår område och trädalléer hårdgörs helt. Beräknade maximala flöden för respektive delområdets befintliga och framtida förhållanden inom utredningsområdet vid ett 10-årsregn

	<i>Bef. 10-årsregn</i>	<i>Framtida. 10-årsregn</i>	<i>Förändring mellan framtida. och bef.</i>	<i>Förändring mellan framtida. och bef.</i>
<i>Enhet</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(l/s)</i>	<i>(%)</i>	<i>(m³)</i>
Område 1	8 930	9 280	3,9 %	320
Område 2	10 080	10 630	5,5 %	326
Område 3	7 350	7 610	3,5 %	319
Summa	26 360	27 520	4,4 %	965

Som visas i tabell 6 ökar mängden dagvatten vid en hårdgöring av spår området och trädalléer enligt beräkningarna vid ett 10-årsregn översiktligt från ca 26 360 l/s till ca 27 520 l/s, en ökning på ca 4,4 %.

Med hänsyn till dagvattennätets och Tväråns kapacitet att ta om hand mer dagvatten är det lämpligt att tillkommande dagvatten fördröjs inom området. Det är därför fördelaktigt om en så stor del av dagvattnet som möjligt hanteras tidigt, inom kvartermark, och gärna redan innan det hunnit nå marken.

Utifrån de befintliga och framtida förhållandena som redovisades i avsnitt 4 gjordes beräkningar för att kunna uppskatta erforderliga volymer som anger minsta fördröjningsvolym som måste tas omhand för att inte förvärpa från dagsläget. Enligt Umeå kommuns riktlinjer för dagvatten ska vattnet så långt som möjligt hanteras hållbart samt att ett 10-årsregn ska kunna fördröjas vilket i detta fall innebär en total volym dagvatten om ca 701 m³.

6.2 RENINGSBEHOV

Det finns idag inget fastställt krav kring förbättringsbehov för Tvärån enligt länsstyrelsens hemsida (VISS 2017) mer än att förhållandena inte får försämrats i och med en exploatering och att målet om god ekologisk status ska vara uppnått till 2027.

Länsstyrelsen har alltså ännu inte klassat vilka föroreningar som bör prioriteras och vilka mängder som bör uppnås för att förbättra situationen i Tvärån och nedströms liggande Umeälven. Utredningar pågår dock runt om i landet och förväntas inom en framtid att kunna tillämpas.

Det är två ämnen som är utredda för hela landet, inklusive Tvärån och Umeälven. Dessa är bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver (Hg).

PBDE är en industrikemikalie som främst används som flamskyddsmedel i bland annat textilier, möbler, plast-och elektronikprodukter samt byggnadsmaterial.

Den största påverkan av tungmetallen kvicksilver beror av atmosfärisk deposition vars ursprung är långväga, globala atmosfäriska utsläpp från tung industri och förbränning av stenkol. I Sverige har en stor mängd av det nedfallande atmosfäriska kvicksilvret under lång tid ackumulerats

skogsmarkens humuslager, varifrån det kontinuerligt sker ett läckage till ytvattnet med påföljande ackumulering i vattenlevande organismer och fisk.

Dessa två ämnen är dock satta som så kallade undantag. Skälet för undantagen är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av PBDE och Hg till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus.

Problemet beror alltså främst på påverkan från långväga luftburna föroreningar och bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. De nuvarande halterna av PBDE och Hg får dock inte öka.

Andra noterade miljöproblem förutom Hg och PBDE är bland annat förändrade habitat genom fysisk påverkan, flödesförändringar samt morfologiska förändringar. I Tabell 8 redovisas den beräknade totala föroreningsmängden kg/år för hela utredningsområdet vid befintliga respektive framtida förhållanden.

Tabell 8 Totala föroreningsmängder kg/år för hela utredningsområdet, dvs. alla tre delområden vid befintliga respektive framtida förhållanden.

Ämne	Enhet	Befintlig koncentration	Framtida koncentration	Skillnad	% Skillnad
P	Kg/år	140	150	10	7 %
N	Kg/år	1300	1300	0	0 %
Pb	Kg/år	15	16	1	7 %
Cu	Kg/år	25	27	2	8 %
Zn	Kg/år	100	110	10	10 %
Cd	g/år	50	52	2	4 %
Cr	g/år	660	690	30	5 %
Ni	g/år	620	650	30	5 %
Hg	mg/år	33	35	2	6 %
SS	Kg/år	93000	97000	4000	4 %
oil	Kg/år	650	680	30	5 %
BaP	g/år	31	33	2	6 %

Som visades i Tabell 8 innebär en ombyggnad enligt karteringen i avsnitt 4.2 en ökning av föroreningsmängden för respektive ämne upp till ca 10 %.

Reningsbehovet är alltså skillnaden som redovisades i Tabell 8 dvs. de föroreningsmängder som bör tas om hand så att föroreningsbelastningen inom området inte ökar jämfört med idag.

Hårdgörs spårområdet i detta utredningsområde kommer föroreningshalter och mängder att öka, framför allt i form av fosfor, tungmetaller, suspenderat material (SS), BaP och olja som till stor del är förknippade med de nya parkerings- och avlastningsytorna.

Det är viktigt att notera att större delen av föroreningsbelastningen kommer från små, utspridda, regn som samlar upp deponerade föroreningar efter torra perioder. I dimensionering av reningsanordningar kan därför lösningar med kapacitet att rena små regn fortfarande ge stora utslag.

Det är också viktigt att notera att StormTac är en schablonvärdesmodell, och inte precist motsvarar verkligheten. Det är dock det vanligast förekommande verktyget för dessa beräkningar i Sverige, och är branschpraxis att använda vid föroreningsberäkningar.

7 FÖRSLAG TILL UTFORMNING AV DAGVATTENSYSYSTEM

En framtida hållbar dagvattenhantering kan generellt byggas upp i fem olika steg i enlighet med Svenskt Vattens publikation P105.

1. Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) inom kvartersmark. Här eftersträvas att minska uppkomsten av dagvatten och få ett så rent vatten som möjligt.
2. Användning och/eller fördröjning nära källan. Detta kan ske i mindre magasin som med fördel görs gröna, till exempel träd med skelettjordar eller växtbäddar.
3. Avledning via tröga system så som diken (täckta eller öppna) alternativt ledningar eller rändalar. Att beakta är att utformningen av dessa har inverkan på den tänkta stadsbilden. Avledningen anpassas även lämpligen efter både mindre och mer extrema regn.
4. Större samlad fördröjning i de nedre delarna av systemet. Det kan anläggas dammar eller översvämningssytor i till exempel parker och liknande områden.
5. Avledning till befintliga dagvattenledningar är det sista steget i kedjan och är många gånger det minst fördelaktiga alternativet ur hållbarhetsperspektiv.

För detta specifika utredningsområde är steg 1 till 4 intressanta lösningar. Kommunen har en mindre möjlighet till inverkan på vad som sker på kvartersmark (steg 1) vilket är det mest effektiva steget, dock är det inte aktuellt för spårområdet. Steg 2 till 4 (fördröjning nära källan, trög avrinning och samlad fördröjning) är dock alla tre tänkbara lösningar för spårområdet.

7.1 TEKNISKA MÖJLIGHETER INOM SPÅROMRÅDET

Trafikerade miljöer så som vägar, spår- och industriområden är ofta hårdgjorda i stor utsträckning vilket kan bidra till ett hårt och avvisande intryck. Med ett ökat inslag av växtlighet kan den estetiska upplevelsen av området förbättras samtidigt som de tekniska förutsättningarna för rening av både luft och dagvatten ökar samt höjer luftfuktigheten. Detta innebär alltså att vegetationen kan förbättra stadsklimatet på platser med i dagsläget mindre fördelaktiga förhållanden ur miljö- och hållbarhetsperspektiv.

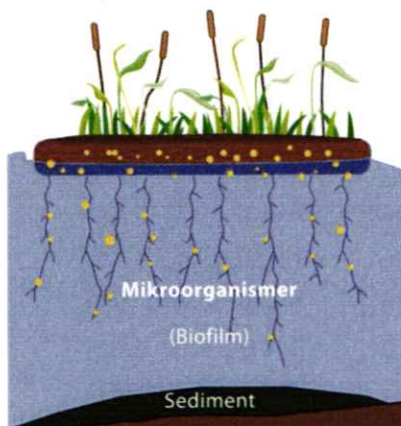
Växtlighet kan även användas för att tydliggöra trafikmiljön och på så vis höja trafiksäkerheten. Med vegetation kan exempelvis refuger och rondeller i trafikmiljön framhävas samt markera övergångar mellan olika delar av trafiksystemet.

I följande avsnitt redovisas olika exempel på tekniska lösningar för hantering av dagvatten inom kvartersmark som kan vara lämpliga för detta specifika område.

7.1.1 Flytande våtmark

Det finns många olika typer av växt-/vattensystem och benämns som våtmarker. I detta fall benämns våtmark som en grund bevuxen damm för efterbehandling av dagvatten i syfte att både fördröja och rena.

Den renande funktionen i en våtmark bygger på att bakterier, alger, svampar och andra mikroorganismer bryter ner organiska ämnen och tar upp närsalter (se Figur 15). Växterna bidrar också till reningen genom att ta upp närsalter för sin egen tillväxt, bilda en stor yta för bakterier, alger och liknande att växa på samt förhindra att sediment "virvlar upp" och följer med utgående vatten.



Figur 15 Principskiss på en flytande våtmarks funktion. Bildkälla: Broschyr Vegtech, Flytande våtmark 2016

Våtmarker för efterbehandling är i allmänhet robusta anläggningar med litet skötselbehov. Rensning av upplagrat sediment och växter beror på belastning. För att underlätta skötsel kan anläggningen utformas så att rensning kan utföras maskinellt. I Figur 16 visas ett exempel på hur en flytande våtmark kan se ut.



Figur 16. Exempelbild på hur en flytande våtmark kan se ut. Bildkälla: Broschyr Vegtech, Flytande våtmark 2016 <http://www.vegtech.se/vattenmiljoer/flytande-vatmark/>

7.1.1.1 Beräkningsexempel flytande våtmark/damm vid utlopp

I Tabell 9 redovisas effekten av att anlägga flytande våtmarker eller dammar vid utloppen med ett permanent vattendjup på 0,7 m och en total ytareal om 670 m².

Tabell 9 Skillnaden mellan framtida föroreningskoncentration vid hårdgöring av spårområdet utan dagvattenåtgärd och med åtgärd i form av ombyggnad avdelar av spårområdet med en total ytareal om 670 m².

Ämne	Enhet	Framtida koncentration utan åtgärd	Framtida koncentration med flytande våtmark	Skillnad med åtgärd	% Skillnad med åtgärd
P	Kg/år	150	117	- 33	22 %
N	Kg/år	1300	1186	- 114	9 %
Pb	Kg/år	16	10	- 6	38 %
Cu	Kg/år	27	20	- 7	26 %
Zn	Kg/år	110	78	- 32	29 %
Cd	g/år	52	44	- 8	15 %
Cr	g/år	690	490	- 200	29 %
Ni	g/år	650	620	- 30	5 %
Hg	mg/år	35	35	0	0 %
SS	Kg/år	97000	60644	- 36356	37 %
oil	Kg/år	680	103	- 577	85 %
BaP	g/år	33	33	0	0 %

Som visades i Tabell 9 innebär anläggandet av våtmarker en förbättring på upp till 85 %, och lösningen har en rening på omkring 10-40 % för de flesta ämnen. Reningen som sker med hjälp av våtmarkerna är främst olja, bly, zink, krom och suspenderat material medan ämnen som kvicksilver, och BaP visar oförändrade föroreningsmängder.

7.1.2 Nedsänkta stråk

Längs vägar, tomtgränser eller liknande kan avgränsande nedsänkta stråk med fördel anläggas. Dessa kan utformas som till exempel svackdiken, makadammagasin eller täckdiken, med eller utan växtlighet.

En lösning kan också vara att "spara" en remsa mitt i det befintliga spårområdet i hela systemet för nedsänkta stråk, medan marken på vardera sidor tillåts göras om till industrifastigheter som hårdgörs. Då kan de nedsänkta stråken leda dagvattnet till t.ex. våtmarker i de lägre belägna delarna av spårområdet, som beskrevs i avsnitt 7.1.1.

Nedsänkta stråk ökar inte bara de fördröjande egenskaperna utan kan även ur ett estetiskt perspektiv ge en markering mellan fastigheter eller till exempel mellan väg och bostadsområde. Figur 17 visar exempelbilder på hur olika stråk anpassade till mer eller mindre hårdgjorda miljöer kan se ut.



Figur 17 Exempelbilder på hur olika stråk anpassade till mer eller mindre hårdgjorda miljöer kan se ut

- A Infiltrationsstråk med förhöjda kanter längs en gang- och cykelbana i Hammarby sjöstad.
- B En öppen stadsback i Freiburg, Tyskland
- C Svackdike längs väg Bild är tagen från Svenskt vatten P105.
- D Avvattning av en parkeringsyta mot ett dike på Kungsholmen

Stråken som visades i Figur 17 kan i vissa fall kompletteras med planteringar i skelettjord och då anläggas exempelvis längs vägar.

I Tabell 10 redovisas effekten av att låta totalt en fjärdedel av det karterade spårområdet (11 000 m²) utgöras av svackdiken i förslagsvis olika längder och bredder anpassat till de naturliga markförhållandena.

Tabell 10. Skillnaden mellan föroreningskoncentration vid framtida hårdgöring utan åtgärd och med åtgärd i form av ett svackdike på en fjärdedel av spårområdet yta.

Ämne	Enhet	Framtida koncentration utan åtgärd	Framtida koncentration med svackdiken	Skillnad med åtgärd	% Skillnad med åtgärd
P	Kg/år	150	111	- 39	26 %
N	Kg/år	1300	1247	- 53	4 %
Pb	Kg/år	16	10	- 6	38 %
Cu	Kg/år	27	22	- 5	19 %
Zn	Kg/år	110	92	- 18	16 %
Cd	g/år	52	36	- 16	31 %
Cr	g/år	690	580	- 110	16 %
Ni	g/år	650	440	- 210	32 %
Hg	mg/år	35	33	- 2	6 %
SS	Kg/år	97000	46010	- 50990	53 %
oil	Kg/år	680	239	- 441	65 %
BaP	g/år	33	31	- 2	6 %

Som visades i Tabell 10 innebär anläggandet av svackdiken i totalt en fjärdedel av dagens spårområde en förbättring för de flesta ämnena på runt 15-35 %, och för suspenderat material och olja ända upp till 53 respektive 65 %. Reningen som sker med hjälp av svackdikena omfattar alla föroreningar som uppstår i ett industriområde av det här slaget, i olika grad.

7.2 ÖVRIGA TEKNISKA MÖJLIGHETER

WSP har även utfört en översiktlig utredning kring huruvida gröna tak skulle kunna göra skillnad ur både fördröjnings- och föroreningsperspektiv i det långa loppet. För detta utredningsområde anses sedumtak vara ett lämpligt alternativ då det är lättare, klarar rådande klimat och är brandklassat.

7.2.1 Sedumtak

Genom att anlägga gröna tak på byggnader kan den totala mängden dagvatten vid normal nederbörd minskas. För de små regnen tar gröna tak i princip upp allt vatten, medan de för de stora regnen har en försumbar effekt eftersom vegetationstäcket då blir vattenmättat. Därför minskar gröna tak inte toppflöden särskilt mycket. Andra fördelar med gröna tak som kan nämnas är att de isolerar mot värme respektive kyla, dämpar buller och ökar den biologiska mångfalden. Ett exempel på hur gröna tak kan se ut visas i Figur 188.



Figur 18. Exempelbild på gröna tak. Bilden är tagen från en dagvattenbroschyr "Ta hand om dagvatten- Råd vid planering och byggande av flerbostadshus" gjord av Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen i Huddinge kommun (2014).

Moss-sedumtak som visades i Figur 18 har översiktligt beräknat en vattenhållande förmåga om cirka 5 liter per 2,5 cm dvs. 12,5 l/m². Denna typ av grönt tak har vegetationsmattor som är baserade på obrännbar mineraljord med en mycket låg halt av organiskt material och är därmed brandgodkänd som taktäckning.

I Figur 199 visas ett exempel på moss-sedum på Ersboda i Umeå, även kallat Greenzone.



Figur 19 Exempelbild på grönt tak på Ersboda i Umeå både under sommar- och vintertid
Bildkälla Vegtech

7.2.1.1 Beräkningsexempel gröna tak istället för plåttak

Översiktligt beräknat skulle taken kunna hålla cirka 12,5 l/m² vilket med en total takytareal på 29,5 ha innebär att en volym 3687 m³ totalt skulle kunna tas omhand.

Tabell 11 redovisas reningseffekten av att byta de befintliga konventionella taken, som antas vara plåttak i beräkningarna, mot gröna tak.

Tabell 11 Skillnaden mellan föroreningskoncentration för framtida hardgöring utan åtgärd och med åtgärd i form av ett byte till gröna tak istället för konventionella plåttak.

Ämne	Enhet	Framtida koncentration utan åtgärd	Framtida koncentration med gröna tak	Skillnad med åtgärd	% Skillnad med åtgärd
P	Kg/år	150	150	0	0 %
N	Kg/år	1300	1300	0	0 %
Pb	Kg/år	16	15	-1	6 %
Cu	Kg/år	27	26	-1	4 %
Zn	Kg/år	110	100	-10	9 %
Cd	g/år	52	38	-14	27 %
Cr	g/år	690	640	-50	7 %
Ni	g/år	650	590	-60	9 %
Hg	mg/år	35	34	-1	3 %
SS	Kg/år	97000	94000	-3000	3 %
oil	Kg/år	680	680	0	0 %
BaP	g/år	33	33	0	0 %

Som visades i

Tabell 11 innebär ett byte av tak en förbättring för en del ämnen på upp till 27 %. Reningen som sker med hjälp av de gröna taken är främst tungmetaller i form av zink, kadmium och nickel medan ämnen som fosfor, kväve, olja och BaP visar oförändrade föroreningsmängder.

Att reningseffekten är låg för vissa ämnen beror på att dessa föroreningar främst lösgörs/bildas på marken via till exempel oljeläckage, slitage av däck och vägar m.m. och uppkommer därför "nedströms" takens effekt i dagvattensystemet.

8 REKOMMENDERADE DAGVATTENÅTGÄRDER

Enligt Umeå kommuns riktlinjer för dagvattenhantering är det av stor vikt att dagvattenhanteringen ses i sin helhet och att hela tillrinningsområdet tas i beaktning vid planering. Gestaltning, planering och projektering ska beaktas ur ett hållbart perspektiv och anpassas efter områdets förutsättningar och samtidigt främja både naturvärden och de sociala värdena.

Med hänsyn till industriområdets kapacitet att ta omhand dagvatten samt de begränsade möjligheterna till infiltration är det fördelaktigt om en så stor del av dagvattnet som möjligt hanteras tidigt, inom kvartersmark. Eftersom området idag redan är bebyggt och hårdgjort i stor utsträckning är det fördelaktigt om de befintliga gröna ytorna så som spårrområde och trädalléer kan bevaras alternativt byggas om på ett hållbart sätt, med kompenserande dagvattenåtgärder.

8.1 OMHÄNDERTAGANDE AV VATTEN INOM SPÅROMRÅDET

Det dimensionerande dagvattenflödet från respektive delområde ut på dagvattennätet bör primärt inte överstiga nämnda flöden för de befintliga förhållandena. Sekundärt är en minskning av flödena ut från området en lämplig målsättning eftersom recipienten redan idag bedöms vara hårt belastad.

En eventuell hårdgöring av spårområdet innebär alltså ett behov av ökad dagvattenhantering med både fördröjande och renande åtgärder för totalt 701 m³ tillkommande dagvatten. Dessa mängder är inom område 1 ca 320 m³, inom område 2 ca 226 m³ samt inom område 3 ca 155 m³.

Åtgärderna placeras med fördel på spårområdet eftersom att det på flera ställen är en naturlig lågpunkt samt att det korsar stora delar av utredningsområdet varpå möjlighet till fördröjning och rening på ett förhållandevis enkelt men ändå omfattande sätt kan erhållas. Vidare är spårområdet kommunal mark vilket gör att skötsel av åtgärderna är lättare att kontrollera.

En översiktlig beräkning på ett scenario där ungefär en fjärdedel av spårområdet görs om till svackdiken med en total ytareal om 11 000 m² redovisas i Tabell 12.

Tabell 12 Skillnaden mellan framtida föroreningskoncentration utan åtgärd och åtgärd i form av ett svackdike på en fjärdedel av spårområdetets yta dvs. en ytareal om ca 11 000 m².

Ämne	Enhet	Befintlig koncentration	Framtida koncentration med svackdiken	Skillnad med åtgärd	% Skillnad med åtgärd
P	Kg/år	140	111	- 29	21 %
N	Kg/år	1300	1247	- 53	4 %
Pb	Kg/år	15	10	- 5	33 %
Cu	Kg/år	25	22	- 3	12 %
Zn	Kg/år	100	92	- 8	8 %
Cd	g/år	50	36	- 14	28 %
Cr	g/år	660	580	- 80	12 %
Ni	g/år	620	440	- 180	29 %
Hg	mg/år	33	33	0	0 %
SS	Kg/år	93000	46010	- 46990	51 %
oil	Kg/år	650	239	- 411	63 %
BaP	g/år	31	31	0	0 %

Som visades i Tabell 12 kan nödvändig rening av alla ämnen uppnås dvs. ingen ökning jämfört med dagens beräknade koncentration om svackdiken anläggs inom spårområdet med en total utbredning om en fjärdedel av det befintliga spårområdet. För de allra flesta ämnena (alla utom kvicksilver och BaP) innebär lösningsförslaget en förbättring för föroreningsbelastningen till Tvärån, något som Umeå kommun har som ambition.

En översiktlig beräkning på ett scenario där det placerats fyra grunda flytande våtmarker med en total ytareal om 670 m² visas i Tabell 13.

Tabell 13 Skillnaden mellan befintlig och framtida föroreningskoncentration med åtgärd i form av 670 m² våtmark/damm

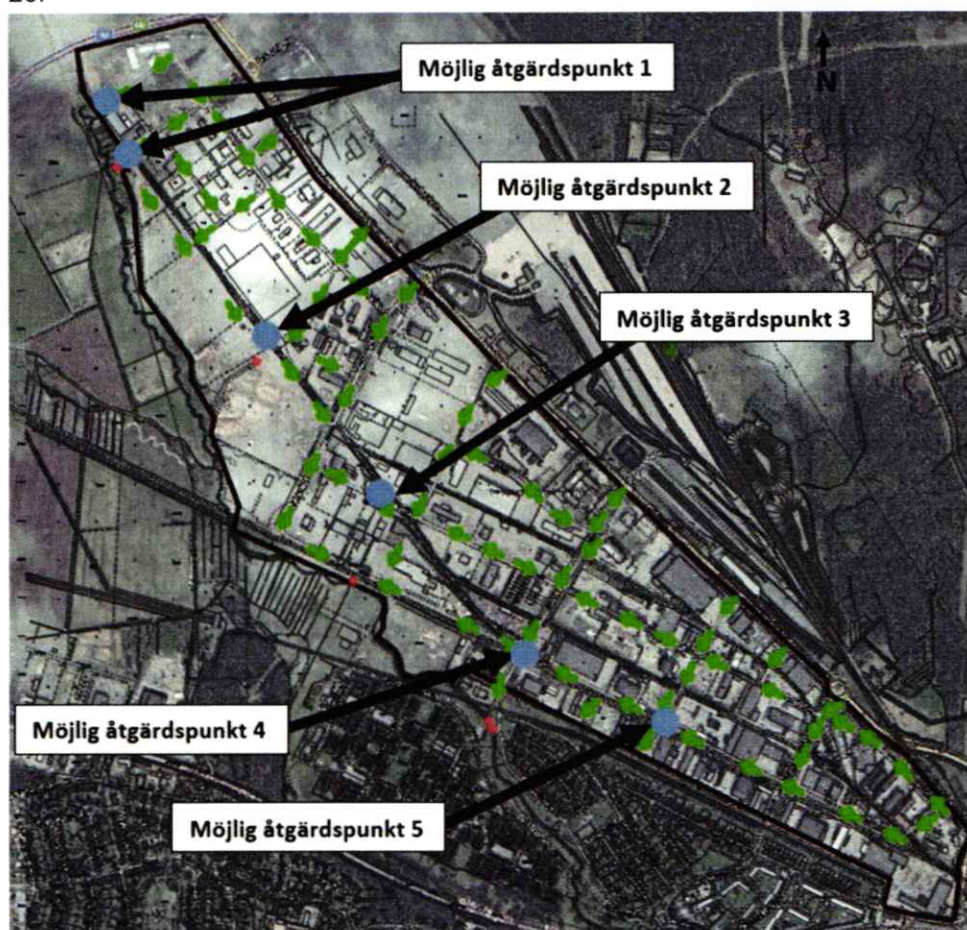
Ämne	Enhet	Befintlig koncentration	Framtida koncentration med våtmark	Skillnad med åtgärd	% Skillnad med åtgärd
P	Kg/år	140	117	- 23	16 %
N	Kg/år	1300	1186	- 114	9 %
Pb	Kg/år	15	10	- 5	33 %
Cu	Kg/år	25	20	- 5	20 %
Zn	Kg/år	100	78	- 22	22 %
Cd	g/år	50	44	- 6	12 %
Cr	g/år	660	490	- 170	26 %
Ni	g/år	620	620	0	0 %
Hg	mg/år	33	35	2	6 %
SS	Kg/år	93000	60644	- 32356	35 %
oil	Kg/år	650	103	- 547	84 %
BaP	g/år	31	33	2	6 %

Som visas i Tabell 13 kan nödvändig rening uppnås med hjälp av 670 m² för alla ämnen utom kvicksilver och BaP. Även med detta lösningsförslag innebär dagvattenhanteringen att föroreningsbelastningarna till Tvärån minskar i förhållande till dagens markanvändning.

Hårdgörs mer än spårområdet dvs. även trädalléerna, bör dessa vägas upp med både fördröjande i en uppskattad omfattning för område 1 på 320 m³, område 2 ca 325 m³ samt område 3 ca 965 m³. Detta scenario skulle även som visades i tidigare avsnitt påverka reningsbehovet.

Det underjordiska dagvattensystemet på Västerslätt idag är utbrett över hela utredningsområdet och hanterar i stort sett allt dagvatten eftersom större delen av den ytliga avrinningen sker på hårdgjorda ytor i form av bland annat tak, vägar och parkeringar.

Dagvattnets flöde i förhållande till möjliga åtgärds punkter redovisas i Figur 20.



Figur 20. Möjliga åtgärds punkter i förhållande till utlopp som markerats i rött. Åtgärderna beskrivs i Tabell 14.

Idag leds vattnet i stort sett en förhållandevis kort sträcka via hårdgjorda ytor vidare ner i dagvattennätet. I Tabell 14 redovisas den befintliga situationen i princip för markerade utsläppspunkter i Figur 20 samt ett förslag till möjlig åtgärd.

Tabell 14. Möjliga åtgärds punkter, de befintliga utloppens situation samt förslag till åtgärd inom spårområdet vid respektive punkt.

Punkt	Befintlig situation	Förslag till åtgärd
1	Vattnet släpps från dagvattennätet rakt ut i Tvärån	Mindre flytande våtmark i spårområdets nordligaste del som därefter övergår i ett svackdike nedströms spårområdet för att på så vis fördröja och rena innan vattnet släpps vidare ut till Tvärån.
2	Vattnet släpps från dagvattennätet till ett dike som fördröjer och delvis renar vattnet innan det når recipient	Mindre flytande våtmark som släpper vattnet vidare till ett svackdike som därefter övergår till det befintliga diket. Underhåll och eventuell utvidgning av det befintliga diket kan även vara en lämplig åtgärd.
3 & 4	Vattnet släpps från dagvattennätet rakt ut i Tvärån (3) Vattnet leds via hårdgjorda ytor vidare ner till dagvattennätet som i princip släpper ut vattnet rakt ut i Tvärån (4)	Utloppen kring dessa området kommer troligt att påverkas mest vid en eventuell exploatering vilket gör det lämpligt att anlägga en förhållandevis större (längre) flytande våtmark inom spårområdet omgiven av svackdiken.
5	Vattnet leds ut från utredningsområdet via dagvattenledningar som nedanför ett bostadsområde ansluter till Tvärån.	Området utgörs av ett lågområde där det idag ansamlas en del vatten. Att anlägga en mindre flytande våtmark eller ett svackdike längs stråket kan vara en lämplig åtgärd.

De föreslagna våtmarkernas och svackdikenas storlek i Tabell 14 kräver vidare utredning för en mer detaljerad dimensionering.

Vid anläggning av en flytande våtmark bör både fördröjnings- och reningsbehov beaktas vid val av utformning. För att erhålla god reningseffekt bör konstruktionen vara sådan att hela anläggningen kan utnyttjas för sedimentering. Detta kan uppnås på flertalet olika sätt men för detta specifika fall är ett scenario med flertalet långsmala våtmarker ett bra alternativ för att

- öka möjligheten till sedimentering
- fånga upp dagvatten från hela industriområdet
- möjliggöra någon form av exploatering längs delar av spårområdet utan bekostnad på Tväråns kvalitet.

Våtmarkerna bör även utrustas med en sedimenteringsdel för de grövre partiklarna i anslutning till inlopp som med fördel utformas så att sedimentet

lätt kan tas bort. Hela anläggningen utformas lämpligen så att den kan rengöras på ett smidigt sätt med jämna mellanrum. I annat fall kommer de föroreningar som ansamlas i dammen på sikt att lämna dammen och nå recipient efter en tid.

En väl utformad damm eller våtmark bör därtill även ha någon form av filtreringsanordning i utloppet där flödet är relativt konstant. Denna fångar de minsta partiklarna i dagvattnet och ökar avskiljningen.

Sammantaget rekommenderar WSP i första hand en urgrävning av det befintliga spårområdet vid utmärkta möjliga åtgärds punkter, och flytande våtmarker anläggs, för ökad reningseffekt kompletteras dessa grunda våtmarker med anslutande svackdiken uppströms och om möjligt nedströms.

Avslutningsvis kan nämnas att förorenat vatten som tidigare nämnts lämpligen bör tas omhand så nära källan som möjligt så kallat lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD). Med gröna tak erhålls fördröjning redan innan vattnet når marken samtidigt som de främjar den biologiska mångfalden samt kan ge ett positivt intryck till industriområdet ur ett estetiskt perspektiv.

9 KONSEKVENSER VID HÅRDGÖRING AV SPÅROMRÅDE

Om exploateringen innebär att spårområdet försäljs kommer området generellt att bli ännu mer hårdgjort varpå behovet av dagvattenhantering kommer öka.

Det är även troligt att mängden föroreningar i dagvattnet ökar i och med exploateringen på grund av bland annat ökad biltrafik och mindre yta med renande egenskaper. Med hänsyn till kringliggande områden och recipients status är det lämpligt att se till att dagvattenhanteringen har de renande effekter som krävs för att inte förvärra jämfört med dagens situation.

För att uppnå god rening är det lämpligt att ha flera olika renande anläggningar, gärna i serie, eftersom ingen rening är fullständig.

Med hänsyn till framtida klimatförändringar, som förutspås leda till ökad nederbörd och ökande havsnivåer, kan det vara lämpligt att dimensionera dagvattenlösningarna med god kapacitet samt förse industriområdet med flertalet dagvattenlösningar.

Möjligheterna till dagvattenhantering begränsas av de geotekniska förhållandena samt den befintliga bebyggelsen, större lösningar i form av till exempel dammar och flytande våtmarker har utredningsområdet inte utrymme till. Det råder även viss begränsning nedströms eftersom att Tvärån redan idag bedöms vara hårt belastad.

För att kunna hårdgöra delar av spårområdet rekommenderas att svackdiken anläggs inom spårområdet som medan de renar vattnet leder det till anlagda våtmarker i de lägre belägna delarna av området. Ett bra sätt att kompensera för den ökade hårdgöringen kan vara att anlägga träd i olika delar av utredningsområdet (lämpliga arter återfinns i Bilaga 1) som inte bara

omhändertar och renar dagvatten utan även berikar miljön och främjar biologisk mångfald.

10 SLUTSATS

Det är troligt att Tvärån påverkas negativt om ytterligare ytor hårdgörs trots att det inte handlar om stora ytor sett från hela industriområdet. Att beakta är dock att det redan idag inte är goda förhållanden inom utredningsområdet när det kommer till dagvatten. Problemet föroreningsmässigt i detta område är att föroreningarna troligen inte sjunker ner i marken eftersom att marken har så dålig infiltrationsförmåga, de flyter då på ytan och förs vidare med dagvattnet och nedströms påverkar recipient. Därför kan just flytande våtmarker vara en speciellt bra anläggning för just detta område.

Majoriteten av dagvattnet leds idag via asfalterade ytor fram till flertalet brunnar som leder vattnet ner till det slutna underjordiska dagvattennätet som släpper vattnet ut i Tvärån. Detta innebär alltså att lite om ens någon fördröjning eller rening erhålls innan vattnet når recipient.

Det är alltså inte främst marken inom utredningsområdet som utsätts för störst risker utan recipienten. Därför är det viktigt att anlägga dagvattenhantering i markytan, innan vattnet leds till dagvattennätet och/eller recipient.

För att säkerställa en långsiktig funktion och tillfredsställande skötsel av dagvattenanläggningarna rekommenderas att kommunen fortsätter äga marken som tas i anspråk för dagvattenhantering. Då kan skötselplaner upprättas och funktionen följas upp. Ett alternativ till kommunägda anläggningar är att, via t.ex. exploateringsavtal, kräva av exploatörerna och fastighetsägarna att viss eller all dagvattenhantering sker inom fastighetsmark. Dock har det på flertalet ställen i Sverige visat sig vara svårt att förmedla dessa åtaganden vid fastighetsägarbyten, samt att anläggningarna över tid sällan driftas som de borde.

Denna utredning har visat att såväl grunda flytande våtmarker som svackdiken kan vara effektiva sätt att både rena och fördröja dagvattnet, trots att infiltrationsmöjligheterna inom området är låga. Dessa låga infiltrationsmöjligheter gör att lösningar som genomsläpplig beläggning eller större dammar inte är aktuella.

Utöver våtmarker och svackdiken så är etablering växter anpassade för området en möjlig dagvattenåtgärd, samt anläggandet av gröna tak inom området. Sammantaget leder det till bristfällig dagvattenhantering, både när det kommer till fördröjning och rening varpå det endast bör ses som en ytterligare förbättrande åtgärd utöver de andra föreslagna åtgärderna.

Gröna tak kan vara svårt att anlägga på befintliga byggnader då viss skötsel krävs av fastighetsägarna samt att taken måste vara lämpligt byggda för detta.

11 BEHOV AV VIDARE UTREDNING

För att se om dagvattennätet har kapacitet nog för att hantera ett 10-årsregn (vilket vi antagit i denna rapport) samt var flaskhalsarna på dagvattennätet finns skulle en hydraulisk modell över dagvattennätet kunna ge mycket information. Till denna skulle resultatet av skyfallskarteringen kunna kopplas, samt att det skulle vara möjligt att lägga in den ytliga dagvattenhanteringen som denna utredning föreslår.

När kommunen har en tydligare bild av vilka dagvattenanläggningar som planeras, och var, kan en kompletterande undersökning göras för att säkerställa att nödvändig rening och fördröjning nås.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. www.wsp.com

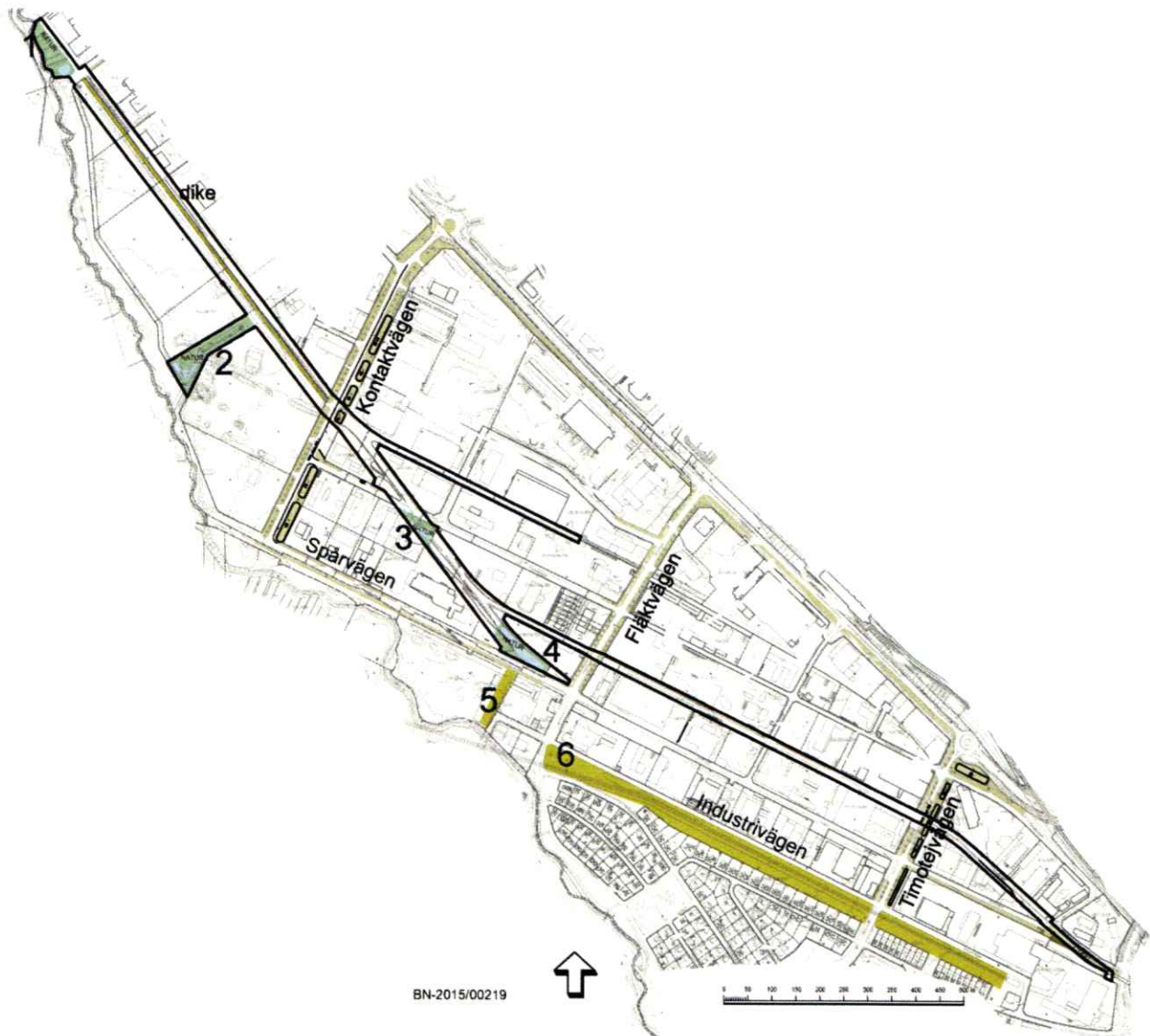
WSP Stab

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



Detaljplan för industrispår inom Västerslätt,
Umeå kommun, Västerbottens län
PM DAGVATTEN



ANTAGANDEHANDLING
2018-05-31

INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	3
2	BAKGRUND	4
3	DETALJPLANEN.....	4
	3.1 KRAV PÅ UTFORMNING	5
4	PRINCIPIELLA LÖSNINGAR	6
	4.1 UTGÅNGSPUNKTER	6
	4.2 BRISTER OCH PROBLEM.....	7
	4.3 VAL AV LÖSNING	7
	4.4 FUNKTION.....	7
5	FÖRSLAG TILL UTFORMNING.....	8
	5.1 DETALJPLAN INDUSTRISPÅR INOM VÄSTERSLÄTTS INDUSTRIOMRÅDE...8	
	5.2 KOMMUNALA GATOR.....	11
	5.2.1 KONTAKTVÄGEN	11
	5.2.2 FLÄKTVÄGEN	13
	5.2.3 TIMOTEJVÄGEN.....	14
	5.3 ÖVRIGA MÖJLIGA YTOR FÖR FÖRDRÖJNING.....	16
	5.3.1 SPÅRVÄGEN	16
	5.3.2 I ANSLUTNING TILL INDUSTRIVÄGEN.....	17
6	MILJÖASPEKTER.....	17
7	SLUTSATSER.....	18
8	REKOMMENDATIONER.....	18
9	REFERENSER.....	19

Medverkande:

Uppdrag nr: 270695

Maria Hildén, Annica Forsberg, Maria Hagfeldt, Peter Landström

Granskad av Linda Bäckström

1 SAMMANFATTNING

I samband med att en ny detaljplan tas fram för industrispårsområdet i Västerslätt har behovet av förbättrad dagvattenhantering lyfts fram. Detaljplanen innebär att ytterligare industrimark tillskapas och att nuvarande diken förväntas försvinna. När Västerslätts spår område omvandlas till industrimark förväntas belastningen öka på dagvattennätet. Genom att föreslå åtgärder i flera steg kan den ökade belastningen hanteras utan att behöva öka kapaciteten i ledningsnätet. Åtgärderna handlar om fördröjning inom kvartersmark, fördröjning i anslutning till gatumark, dammar och våtmarksområden som fördröjer och, beroende på utformning, även renar dagvattnet.

Inom kvartersmark finns stor potential till fördröjning hos respektive fastighetsägare. En del av varje fastighet ska avsättas för fördröjning av vatten enligt förslaget till ny detaljplan.

I detaljplanen föreslås fyra platser för våtmarker/dammar, samt ett område för dike. I avsatta ytor finns möjlighet att göra anläggningar som både fördröjer och renar dagvattnet. Det dagvatten som behöver tas om hand inom tidigare industrispår område bedöms kunna ersättas genom att vatten fördröjs inom fastigheterna och inom de anvisade naturytorna i detaljplanen. Behövs ytterligare kapacitet behöver åtgärder också vidtas inom kommunens mark inom gatorna och på övriga kommunala ytor inom Västerslätt.

Timotejvägen och Kontaktvägen är bägge bredare huvudgator där vatten skulle kunna fördröjas i gräsytor som kantar körytor. Vatten kan fördröjas genom att skapa multifunktionella ytor i anslutning till gatorna. Här fördröjs vatten när ledningsnätet blir överbelastat i samband med häftiga regn. Lösningen kan antingen fungera som ett komplement till dagvattenledningsnätet som används vid risk för översvämning eller delvis ersätta ledningsnätet genom att låta allt dagvatten avledas i markytan. De tider den multifunktionella ytan inte översvämmas är det en gräsyta som klipps eller slås under växtsäsongen. Vintertid kan ytorna användas som snömagasin. Fläktvägen kan få liknande lösningar om gatan smalnas, men det innebär i sådana fall att nuvarande träd måste tas bort och ersätts.

Effekterna av att fördröja dagvatten ytligt inom gatumarken förväntas bli en minskad belastning som bidrar till en större robusthet i dagvattensystemet.

Anläggningar inom gatumarken är ett komplement till dessa dammar. Sammantaget förväntas de olika typerna av lösningar kunna öka kapaciteten i dagvattennätet och medföra en större robusthet i dagvattensystemet.

2 BAKGRUND

I samband med att tidigare industrispårsområde inom Västerslätt omvandlas till industrimark har VAKIN och Umeå kommuns miljöavdelning uppmärksammat behovet av att få till en bra helhetslösning för dagvattnet inom hela Västerslätts industriområde. Vakin har också uppmärksammat att behovet av fördröjning av vatten är större än vad som tidigare har framkommit under detaljplanarbetet. Målet för den här utredningen är därför att se hur behovet av fördröjning kan tillgodoses.

Dagvattensituationen inom Västerslätt är delvis problematisk, och det av flera skäl. Markförhållandena med jordarter som är svärgenomsläppliga tillsammans med att området är högt exploaterat gör att avrinningen går snabbt från området. Kapaciteten i befintliga dagvattenledningar är begränsad, vilket medför att översvämningar kan inträffa t ex vid häftiga regn. Vakin har lyft fram behovet av att skapa ett system som bättre jämnar ut flödena i området så att riskerna för översvämningar minskas. Dessutom finns ett behov av att skapa ett dagvattensystem som tål de förändringar som förväntas som en följd av pågående klimatförändringar. I korthet innebär klimatförändringarna mer nederbörd både genom intensivare och fler regn. Den ökade nederbörden kan komma att orsaka problem i dagvattensystemet. En första utgångspunkt för detta arbete är därför att undersöka var, och hur, kapaciteten kan ökas inom Västerslätt.

Västerslätt avvattnas till Tvärån, som är ett vattendrag som bedöms som känsligt. Tvärån är en av få lekbäckar söder om Norrforsens kraftverk där havsöring kan gå upp och leka. Tvärån är starkt påverkad av förändringar i landskapet och den ekologiska statusen är måttlig. Den ekologiska klassningen bygger på att åfåran är fysiskt påverkad. Vattendraget har dikats för markavvattning. Dessutom är Tväråns närområde och svämplan påverkat på grund av brukad mark och/eller anlagda ytor.

Detaljplanen berör ett område som ligger i direkt anslutning till Tvärån, medan planen i sin helhet berör mark som avvattnas till Tvärån.

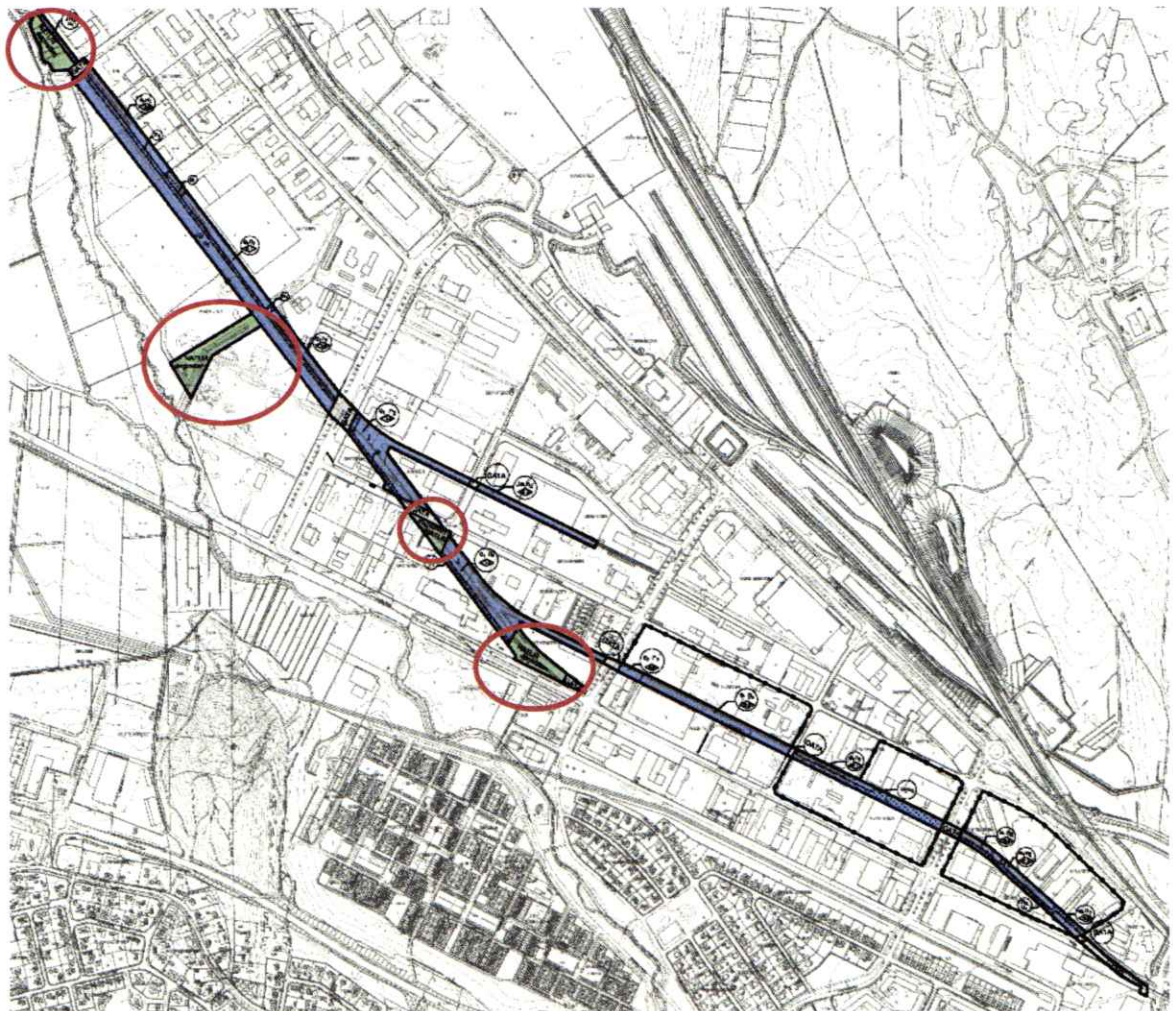
En snabb avrinning från Västerslätt med sin industriverksamhet innebär en risk att föroreningar snabbt sprider sig till Tvärån. Det finns idag inga krav på rening av dagvatten, men det är angeläget att det finns en beredskap för att i framtiden kunna skapa möjlighet till rening om det krävs. Den föreslagna detaljplanen får inte innebära en försämrad situation för Tvärån.

Varje fastighetsägare har ett ansvar att ta hand om dagvattnet på den egna fastigheten så att angränsande fastighetsägare inte drabbas. De åtgärder som enskilda gör behöver dock kunna kompletteras med åtgärder inom allmänna platser, och inom det kommunala dagvattennätet. Målet är att dagvattnet ska kunna hanteras så att dagvattenhanteringen kan ske på ett robust och långsiktigt sätt, samtidigt som miljönytta och god samhällsekonomi uppnås.

Målet i denna PM är att kunna visa på vilken potential som finns för att skapa ett öppet dagvattensystem på kommunens mark inom Västerslätt. Systemet ska komplettera det befintliga dagvattensystemet.

3 DETALJPLANEN

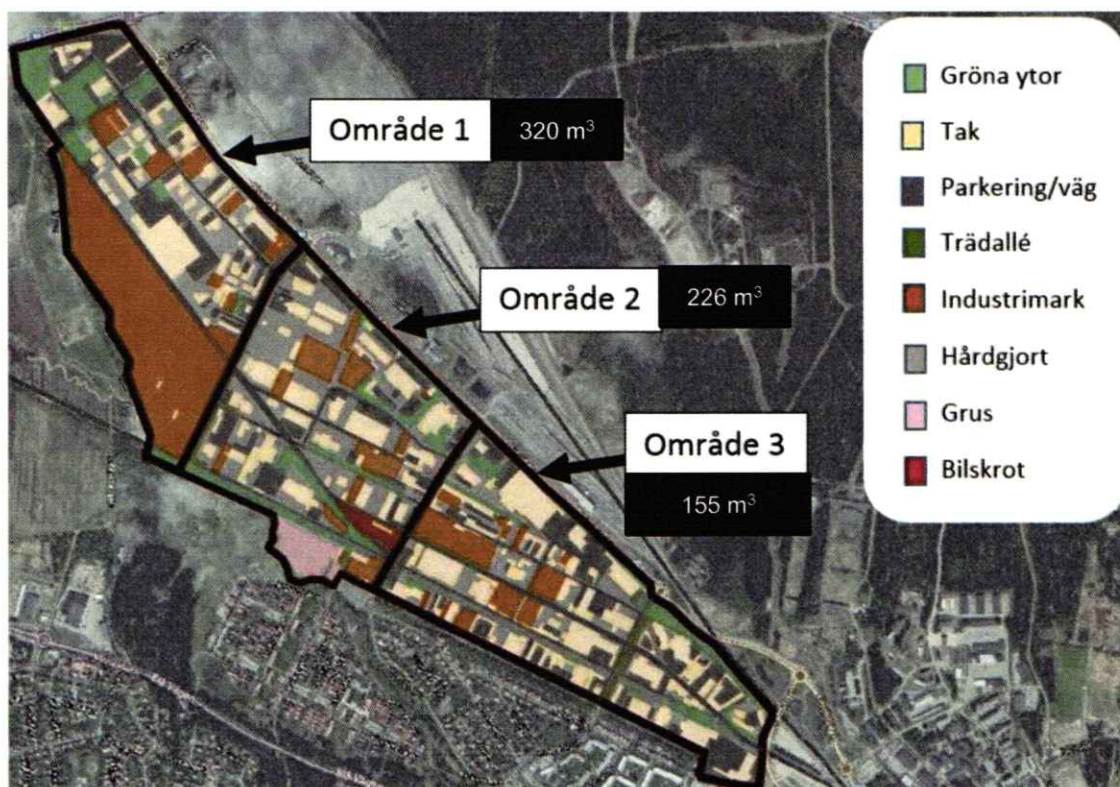
Detaljplanens utformning bygger på WSP:s dagvattenutredning (2017) med rekommendationer om att anlägga mark för fördröjningar inom spårområdet på fyra platser. Detaljplanen reglerar också att fördröjning ska ske inom respektive fastighet genom att andelen hårdgjord yta begränsas och att höjdsättningen regleras. Syftet är att skapa fördröjningar vid regn så att inte ledningsnätet för dagvatten överbelastas.



Detaljplanen med områden Natur/dagvatten markerade.

3.1 KRAV PÅ UTFORMNING

I Dagvattenutredning Västerslätt (WSP 2017) anges följande krav för fördröjning inom respektive områden:



Utdrag ur WSP:s dagvattenutredning med områdesindelning och förslag till volymer som ska fördröjas som en följd av ändrad markanvändning.

I sitt samrådsyttrande har VAKIN velat säkerställa ytterligare kapacitet om 2600 m³ för att ersätta de befintliga diken i området som inte medräknades i den ursprungliga dagvattenutredningen. Totalt bedöms det alltså behövas utrymme för minst 3300 m³ för att ersätta den fördröjning som redan idag bedöms ske inom Västerås. Efter samrådet har VAKIN framfört att den bedömning som gjordes i samrådsyttrandet var för snålt tilltagen och att det bör finnas utrymme att fördröja 7800 m³ vatten. I samrådsyttrandet till detaljplanen föreslår VAKIN också att den yta som inte får hårdgöras ska sänkas ytterligare, från 10 cm till minst 30 cm.

4 PRINCIPIELLA LÖSNINGAR

4.1 UTGÅNGSPUNKTER

I WSP:s dagvattenutredning listas lösningar för hur dagvatten kan hanteras i flera steg.

- 1) LOD inom kvartersmark.
- 2) Användning/fördröjning nära källan genom t ex träd i skelettjordar, växtbäddar
- 3) Avledning via tröga system som diken, ledningar eller rännalar.
- 4) Större samlad fördröjning i de nedre delarna av systemet. Dammar eller översvåmningsytor anläggs i parker och liknande områden.
- 5) Avledning till befintliga dagvattenledningar.

Åtgärder inom 1 – 4 bedömdes i dagvattenutredningen som intressanta att utveckla för Västerås.

LOD inom kvartersmark (1) och dammar (4) regleras i detaljplanen genom att ytor avsätts och markhöjder och grad av hårdgöring regleras. Denna PM beskriver hur ytterligare

åtgärder inom 2-4 kan tillskapas inom kommunens mark, inom Västerslätt för att ytterligare öka kapaciteten.

4.2 BRISTER OCH PROBLEM

Huvudproblemet i dagvattensystemet är att kapaciteten är för låg i utflödet från Västerslätts industriområde. Vid flödestoppar räcker inte ledningarna till för att föra bort allt vatten, och översvämningar kan uppstå. Vid flödestoppar ökar också riskerna för att föroreningar förs ut i angränsande vattendrag.

4.3 VAL AV LÖSNING

En utgångspunkt för arbetet är att i första hand identifiera möjliga ytor för fördröjning så att kapaciteten kan ökas i dagvattennätet. Genom att öka fördröjningsmöjligheterna minskas riskerna för översvämningar. Redan en kortare tids fördröjning (i sekunder och minuter) innebär att kapaciteten i dagvattennätet höjs, och att det nät som redan finns kan klara en ökad belastning.

Fördröjningar kan också innebära att föroreningar kan hindras från att spridas vidare till Tvärån och Umeälven. Hur stor effekten blir beror på vilken lösning man väljer för fördröjning. I detaljplanarbetet måste hänsyn tas både till behovet av fördröjning och behovet av att skydda Tvärån från negativ påverkan från föroreningar inom planområdet.

Inom Kontaktvägen och Timotejvägen föreslås att möjligheterna till fördröjning prioriteras. Här är det primära målet att bidra till att höja kapaciteten i det befintliga dagvattennätet. Genom att skapa multifunktionella ytor som kan vattenfyllas vid flödestoppar minskar risken för översvämningar.

Vill man öka funktionaliteten i systemet genom att både fördröja och rena dagvatten finns utrymme för det inom detaljplanens utpekade områden NATUR. Behövs ytterligare områden för dagvatten kan detta utredas för t ex områden längs Spärvägen/Fläktvägen och under nuvarande kraftledning.

En ytterligare viktig förutsättning är att mängden utfarter hålls nere mot huvudvägarna. Varje utfart bidrar till minskade ytor för dagvattenhantering.

4.4 FUNKTION

Träd och annan växtlighet fångar upp vatten och förhindrar dagvatten från att föras vidare. Att göra det möjligt att plantera längs gatorna bidrar därför till dagvattenhanteringen. Planteringar längs gatorna bidrar samtidigt till gatukarakteren och till stadsbilden.

Längs gatorna anläggs också dammar/fördröjningsytor. Dagvattendammar längs Timotejvägen och Kontaktvägen är så kallade multifunktionella ytor. Principen bygger på att de ligger på en lägre nivå än gatorna. Försänkningen av ytan bedöms kunna vara ca 30 cm i förhållande till gatunivån. Ytterligare sänkningar är svåra att utföra med hänsyn till befintliga ledningar och till markförhållandena. En försänkning av en del av marken kan påverka vissa ledningar, i första hand el- och optoledningar.

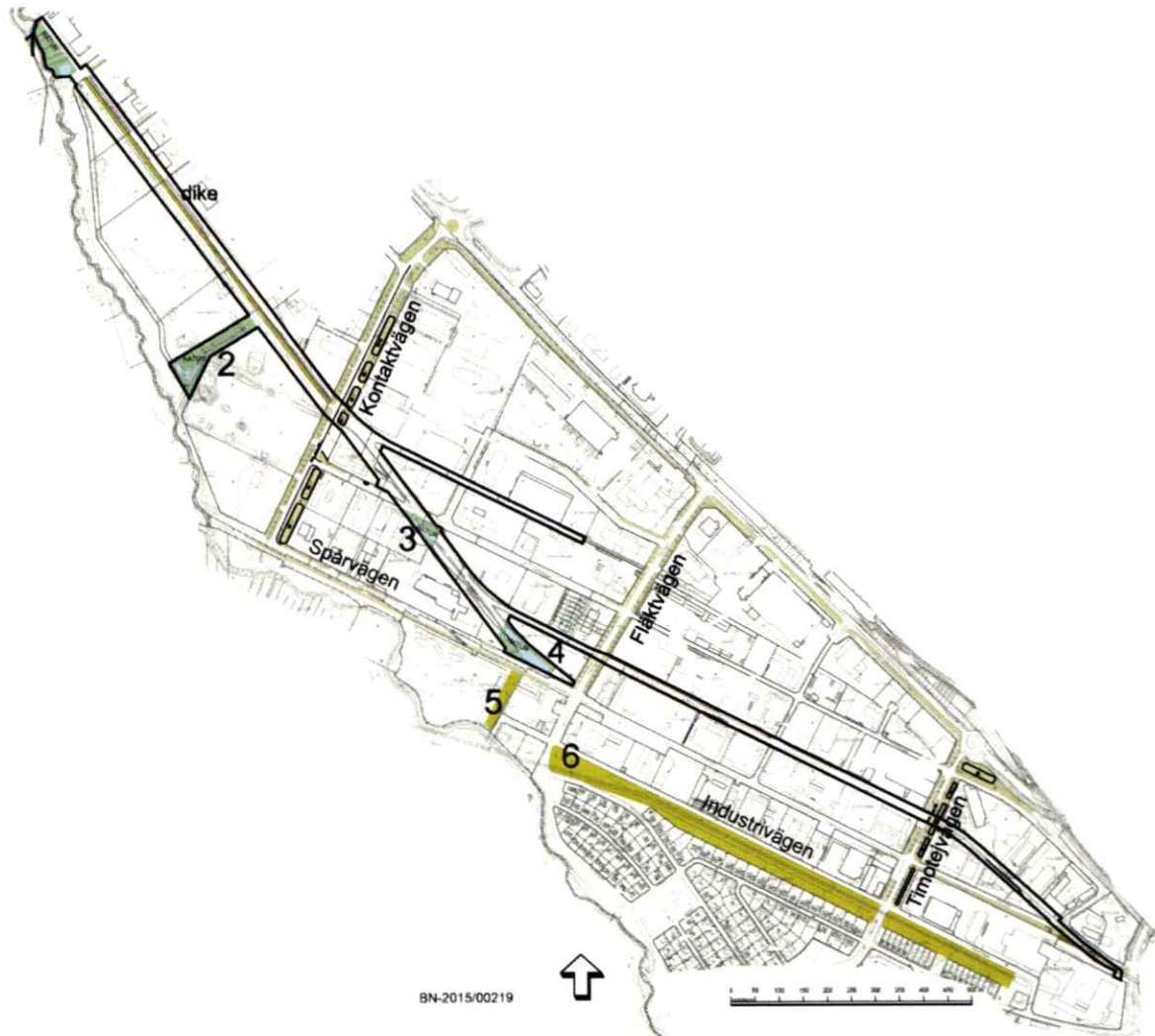
Fördröjnings-/översvämningssystemen har endast en dagvattenledning kopplad till sig via en dagvattenbrunn i lågpunkten. Ytorna står för det mesta tomma på vatten men vid kraftig nederbörd när dagvattennätet inte hinner ta undan vattnet stiger det i dagvattenledningarna tills det når dessa brunnar och dammarna fylls med dagvatten. Ytorna planteras t ex med gräs och klipps eller slås.

Ytorna ersätter inte det traditionella dagvattensystemet med ledningar under mark, utan fungerar som ett komplement. Skulle man vilja förstärka möjligheterna till rening bör all avledning av vatten ske ytligt längs gatorna inom översvämningssystemen/fördröjningssystemen. Förs

vatten i svackdiken/vegetationsklädda ytor kan partiklar och föroreningar fångas upp. En sådan lösning kräver en ombyggnad av gatorna för rätt lutning.

Ytorna kan även fungera som snöupplag under vintertid.

5 FÖRSLAG TILL UTFORMNING



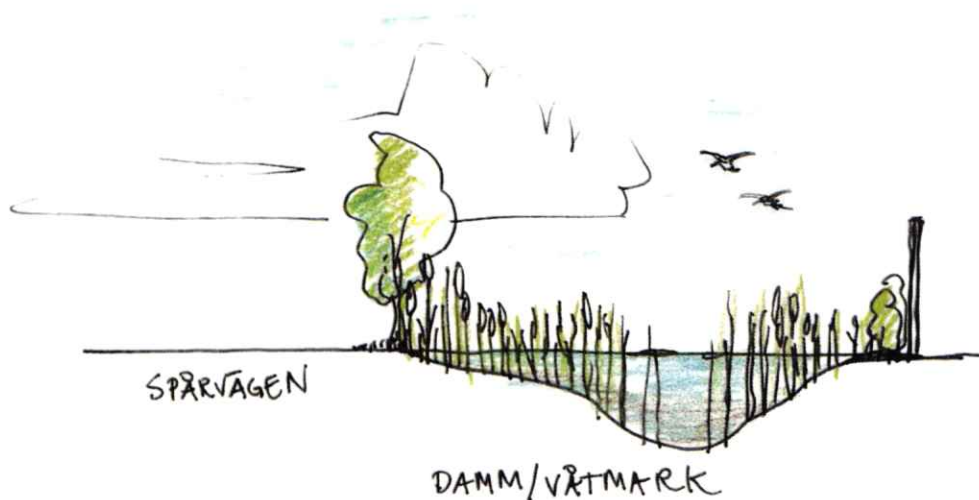
Områden som har bedömts för omhändertagande av dagvatten.

5.1 DETALJPLAN INDUSTRISPÅR INOM VÄSTERSLÄTTS INDUSTRIOMRÅDE

Inom detaljplanen anordnas ett antal ytor som är till för att hantera dagvatten inom området. Det finns möjlighet att anlägga dammar med fördröjning, alternativt flytande våtmarker eller annan lösning inom områden avsatta för NATUR inom detaljplanen. Det är önskvärt att anlägga dessa ytor så att de blir terräng- och naturanpassade så att t ex stödmurar och liknande kan undvikas och att möjligheterna till att även rena dagvatten finns kvar.

Våtmarker har generellt en god reningseffekt, men kräver för bästa funktion att det finns vatten i dem kontinuerligt. Det löser man helt enkelt genom att gräva våtmarken tillräckligt djup.

Inom planområdet är det framförallt område 4 som är intressant för en större dammanläggning/våtmark. Område 3 är en översvämningsyta som idag domineras av vegetation. Område 2 är ett befintligt, djupt, dike. Område 1 är framförallt till för att skapa en bra strandzon till Tvärån. Här finns redan diken och en möjlighet till ytterligare viss fördröjning kan skapas.



Principskiss för damm/våtmark med djuphåla. Frånsett fördröjning ger våtmarker möjlighet till rening och kan vara ett ekologiskt värdefullt tillskott. För att fungera väl behöver det finnas vatten kontinuerligt i våtmarken.

Ett dike föreslås finnas mellan Kabelvägen och Kontaktvägen (se kartan på sid 8). Diket bedöms vara 1 m djupt i nedanstående överslagsberäkning.

Till det kommer den yta som avsätts i detaljplan för att hantera fördröjning inom respektive fastighet. 20 % av marken får inte hårdgöras och ska sänkas i jämförelse med gatumarken för att skapa fördröjning av vattnet.

En försänkt yta kan utföras på flera sätt. Volymen som kan fördröjas blir olika beroende på om försänkningen är ett svackdike, en växtbädd, ett tråg eller någon annan lösning. I nedanstående exempel bygger beräkningen på att ytan i genomsnitt sänks 10 cm (samrådsförslaget) eller 30 cm enligt VAKIN:s förslag i sitt samrådsyttrande.

Yta	Plats	Area (m ²)	Funktion	Fördröjningsvolym (m ³)
1	Vid Kabelvägen i direkt anslutning till Tvärån	4500	Del av Tvärån med viktig ekologisk betydelse. Utrymme för fördröjning, översilning och avledning i diken.	200 ¹
Dike	Mellan Kabelvägen och Kontaktvägen	5500	Avledning av vatten	800
2	Del av Magnet 3	8100	Dagvattenhantering i dike, utlopp.	2000 ²
3	I anslutning till Förrådvägen	2500	Plats för fördröjning, vegetationsyta.	375 ³
4	I anslutning till Spårvägen	4700	Plats för damm/våtmark med avsikt att fördröja och även möjlighet till rening av dagvatten. Våtmark utförs med slänter + djupare mittdel.	900 ⁴
Totalt utpekade ytor för dagvatten				4275
Inom nya fastigheter	All mark betecknad "J"	81500		1630/4890 ⁵
Totalt inom detaljplan				5905/9165

Detaljplanen kan därför rymma de volymer som efterfrågas om icke hårdgjorda ytor inom kvartersmark sänks ytterligare.

¹ Om nuvarande dikessystem kan utökas med viss fördröjning

² Bedömd volym i nuvarande dike ca 2 m djupt.

³ Om halva ytan sänks 30 cm

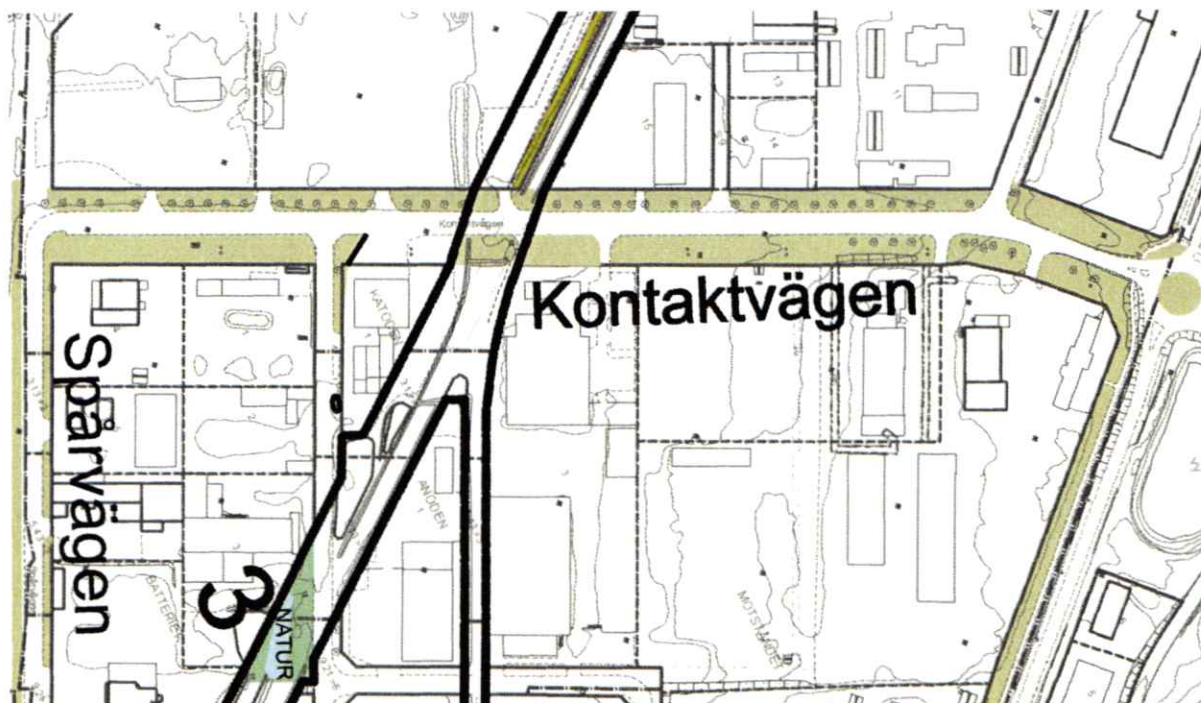
⁴ Våtmark med grund- och djupzon 30 cm resp 1 m.

⁵ Räknat med ett genomsnittligt djup om 10 cm i icke hårdgjorda ytor respektive 30 cm.

5.2 KOMMUNALA GATOR

För att utreda möjligheterna till ytterligare platser för fördröjning har gatumarkens möjligheter för dagvattenhanteringen utretts. I första hand är det de breda huvudgatorna Kontaktvägen, Fläktvägen och Timotejvägen som har varit intressanta att studera för öppen dagvattenhantering. Här finns redan plats inom köryornas sidoområden som skulle kunna användas för dagvattenhantering.

5.2.1 KONTAKTVÄGEN



Gatumarken för Kontaktvägen omfattar ett cirka 50 meter brett område i Västerslätts västligaste del. I Kontaktvägen finns ett större sammanhängande stråk för ledningar. Sedan tidigare finns en rad björkar planterade i västra delen av gatan. I östra delen föreslås att utrymme lämnas för fördröjning av dagvatten ovanpå ledningsstråket i gatan.

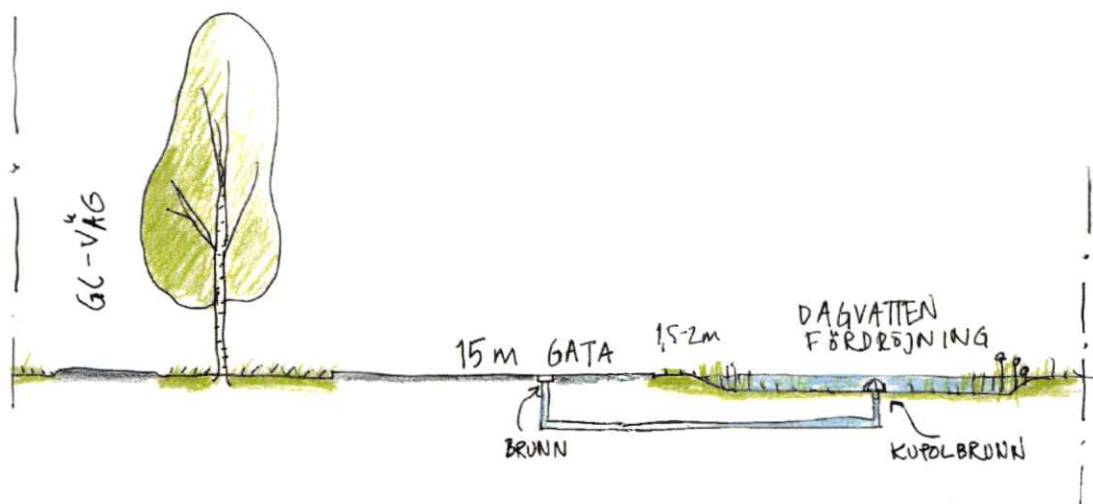
Utrymme lämnas för att kunna bygga en framtida gång- och cykelväg på västra sidan.

Vill man få plats med ytterligare mark för planteringar kan nuvarande köryta smalnas av till 9 m. En sådan förändring bör tas i samband med en upprustning av Kontaktvägen. Eventuellt kan träd planteras om det är möjligt med hänsyn till underliggande ledningar.

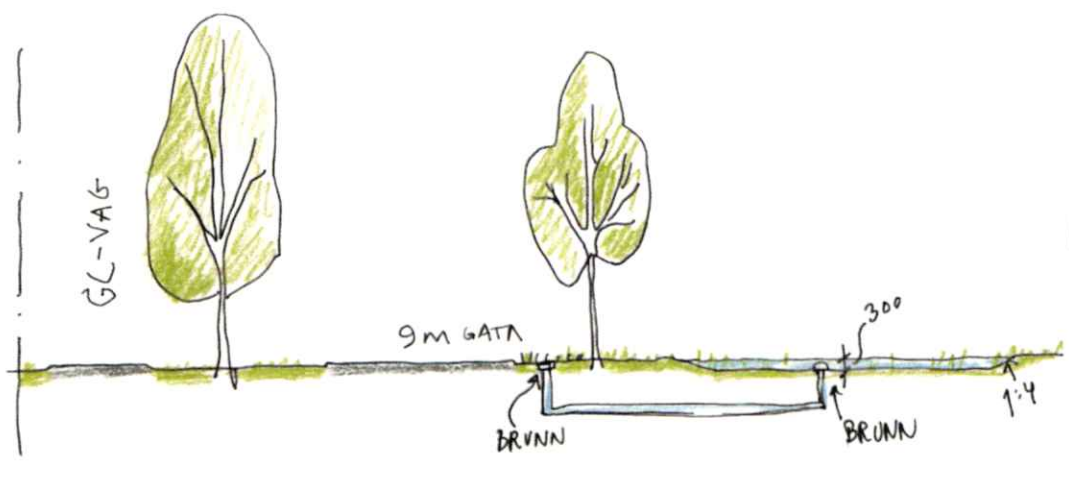


Kontaktvägen, schematisk plan över multifunktionella ytor för fördröjning.

BEF. GATA



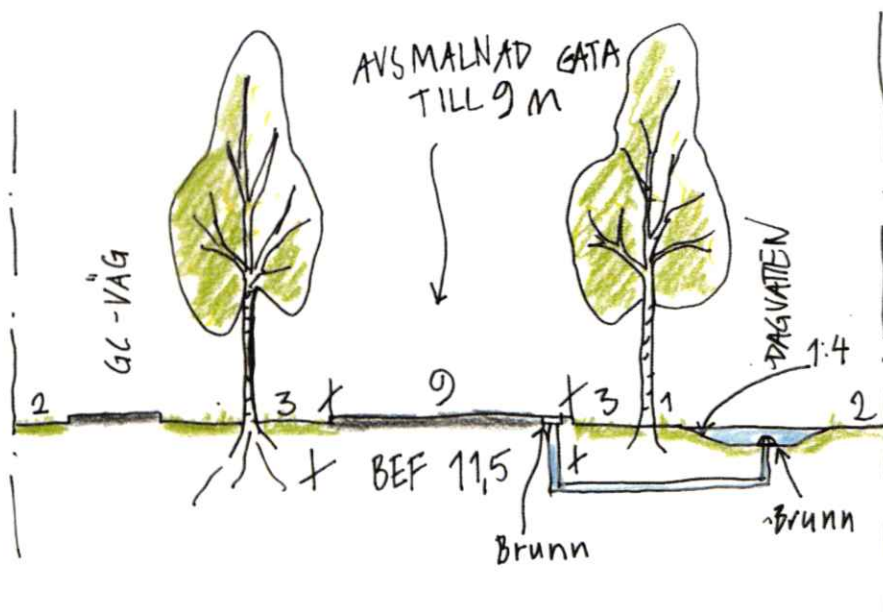
Lösning 1 där befintligt dagvattennät i gatorna behålls. Vid höga flöden förs vatten från dagvattenledningen till översvämningssytan. Lösningen kräver att man beräknar trycklinjen för ledningssystemet så att vatten verkligen trycks upp på de planerade platserna i den förväntade omfattningen.



En framtida avsmalning kan skapa utrymme för ytterligare en trädrad. Ledningssystemet i gatan kan också tas bort och all avledning sker då i de multifunktionella ytorna i anslutning till gatan. Fördelen med denna lösning är att det även sker en viss rening inom områdena för fördröjning av dagvatten. Nackdelen är att gatan måste byggas om så att den lutar åt rätt håll för bästa avrinning.

5.2.2 FLÄKTVÄGEN



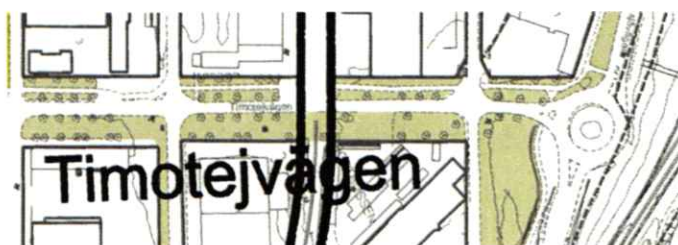


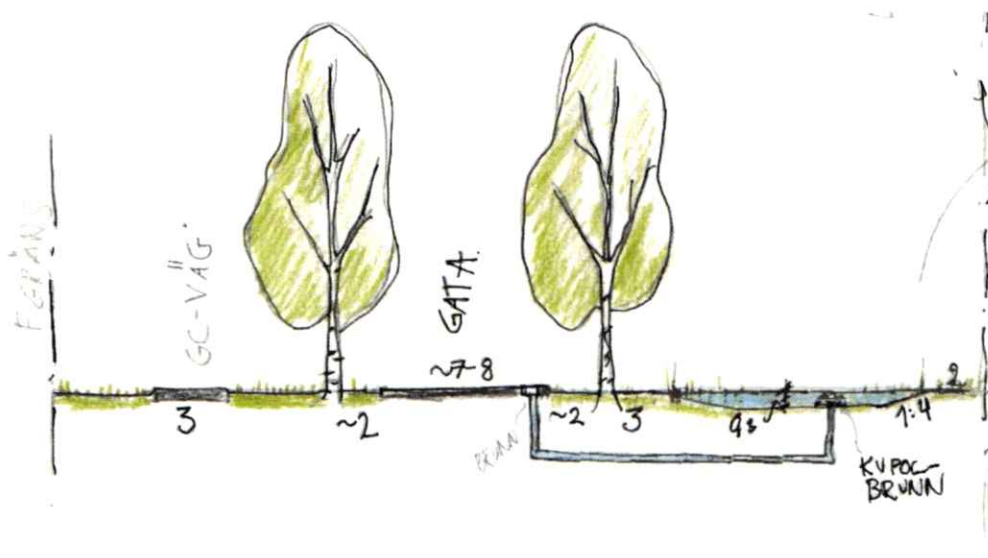
Lösning med ombyggd gata. Träd tas bort och återplanteras i nytt läge, avsmalnad gata och gc-väg ger plats för fördröjning på vägens ena sida.

På Fläktvägen är rym inte fördröjning i markytan med nuvarande gatusektion utan hela gatan behöver i såfall byggas om.

Önskemål finns om att rymma en gång- och cykelbana i framtiden. Då påverkas träden som finns där idag. Byggs gatan om i sin helhet kan körytan smalnas av till 9 m, träd nyplanteras och en gång- och cykelbana anläggs på västra sidan av vägen. Visst utrymme kan då skapas för fördröjning ytligt i gatumarken på den östra sidan, likt föreslagna lösningar för Kontaktvägen och Timotejvägen.

5.2.3 TIMOTEJVÄGEN

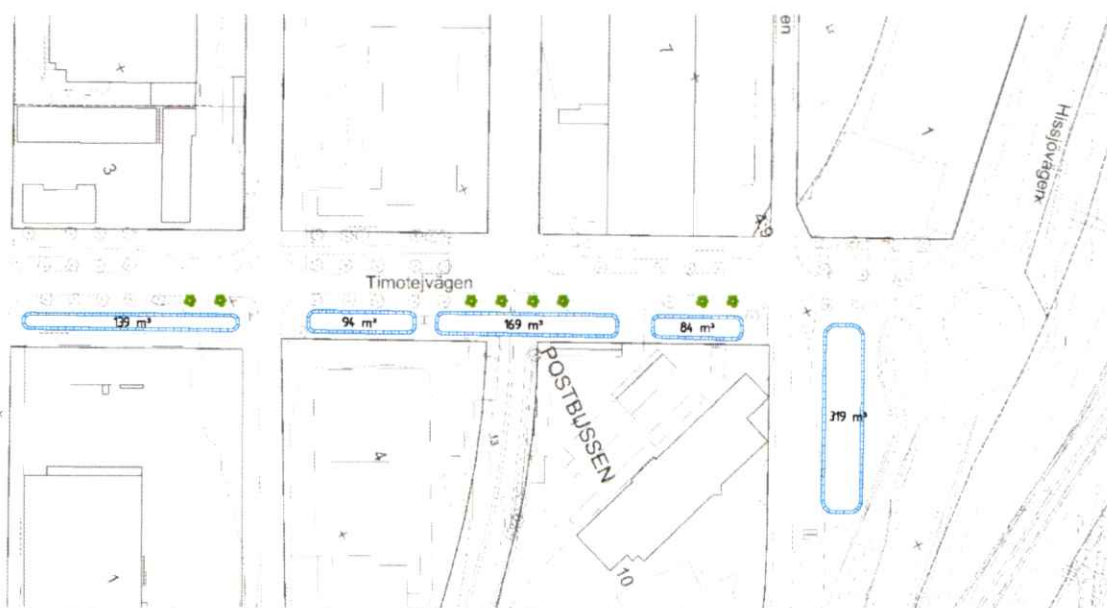




Lösning för Timotejvägen. Även här kan två olika varianter väljas, en där vatten enbart trycks upp i översvämningstorna vid höga flöden, och en variant där all avrinning av vatten sker inom översvämningstorna. Bilden visar en lösning där nuvarande ledningssystem blir kvar och fördröjningsytan enbart används vid höga flöden.

Timotejvägens gatuträd föreslås sparas. Ett stråk med fördröjning föreslås i östra delen av gatan. Utrymme finns att anlägga en 3 m bred gång- och cykelväg längs hela gatan om man så önskar.

Längs Timotejvägen kan inrymmas ca 900 m³ vatten inom de multifunktionella ytorna. Störst potential till fördröjning finns i anslutning till Hissjövägen (väg 363). Sedan tidigare har områden i anslutning till detta område identifierats som kritiska för dagvattenhantering i samband med arbete med I20-området. (Tyrens 2017)

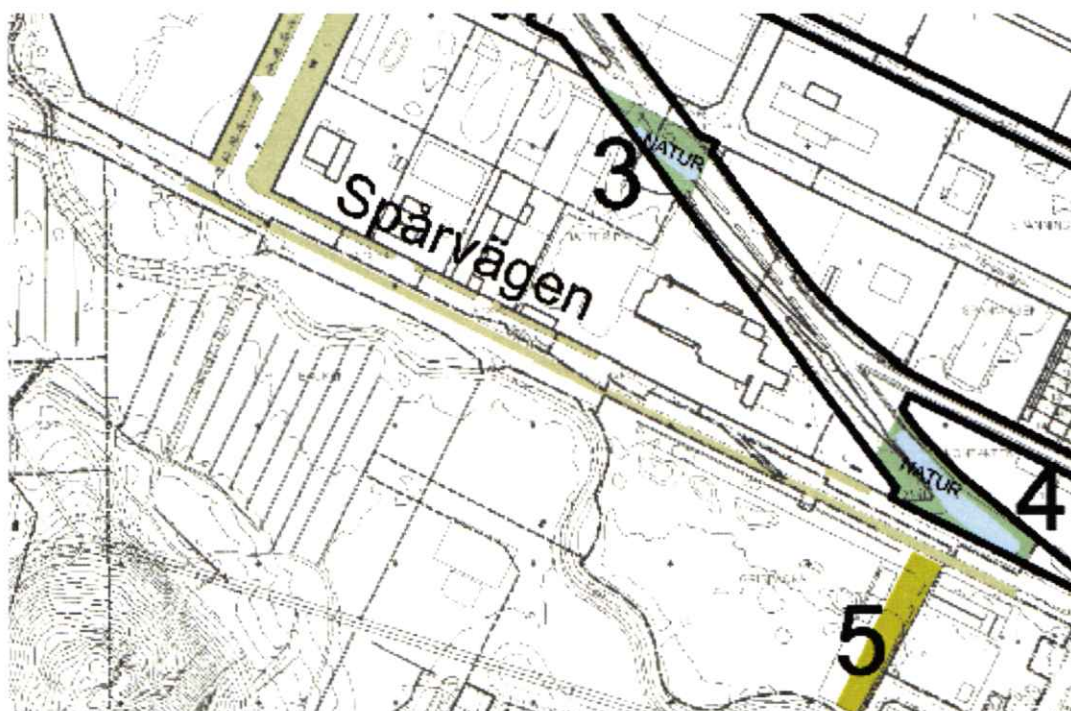


Timotejvägen, schematisk plan över multifunktionella ytor för fördröjning.

Yta	Funktion	Fördröjningsvolym
Timotejvägen	Fördröjning, användning (träd)	900
Fläktvägen	Användning (träd)	Ej beräknad
Kontaktvägen	Fördröjning, användning (träd)	1500
Totalt inom angränsande gatumark		2400

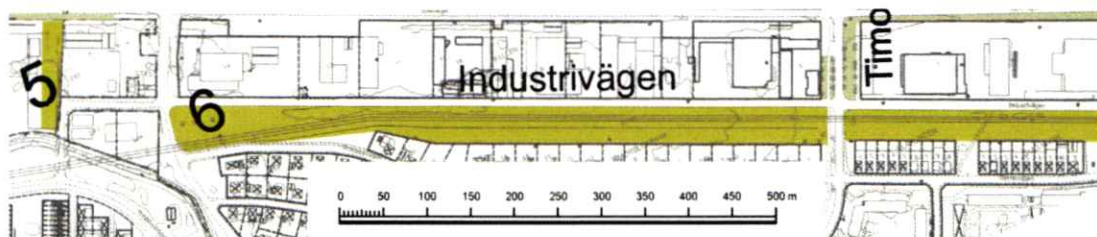
5.3 ÖVRIGA MÖJLIGA YTOR FÖR FÖRDRÖJNING

5.3.1 SPÄRVÄGEN



Idag finns ett dike längs Spårvägen som har betydelse för dagvattenhanteringen. Studier har gjorts för ny bebyggelse längs Spårvägen (Fastigheten Grisbacka 2:57), vilket innebär en ökad förtätning i detta område, och därmed också ett ökat behov av att skapa utrymme för att hantera dagvattnet. Det är önskvärt att diket kan vara kvar, men det kan självklart flyttas och förändras för att bättra passa planerna för förändring.

5.3.2 I ANSLUTNING TILL INDUSTRIVÄGEN



I område 5 bedöms det finnas ett behov av att kunna avleda vatten från ovanliggande naturmark. Under kraftledningen finns större ytor som kan användas för dagvattenhantering. Här finns plats att skapa en "vattenpark", dvs en parkanläggning där vatten tas om hand och renas samtidigt som ytan också får vistelse- och rekreationsvärden (6)

Område 5 har potential för avledning av vatten från område 4. Här kan ett dike utformas så att även viss fördröjning kan ske. I område (6) under befintlig kraftledning finns en potential för att fördröja stora mängder dagvatten på ett sådant sätt att även rening kan ske. Här finns möjligheter att skapa en parkmiljö för omhändertagande av dagvatten som även kan ha vistelsevärden och värden för grönstrukturen i stort. Möjligheter att skapa fördröjning finns oavsett om luftledningen är kvar som idag eller markförläggd. Beräkningarna är översiktliga bedömningar av möjlig kapacitet.

Yta	Plats	Area (m ²)	Funktion	Fördröjnings volym (m ³)
5	I anslutning till Fläktvägen	2700	Plats för breddat dike och fördröjning	270
6	Under kraftledningen längs Industrivägen	Totalt 41000	Stor grönyta med stor potential för att både fördröja och rena dagvatten.	Mkt stor potential, mer än 4100

6 MILJÖASPEKTER

Föreslagna lösningar är i första hand till för att öka kapaciteten i dagvattensystemet.

Att bygga för bättre möjligheter att hantera flödestoppar är ett sätt att anpassa dagvattensystemet till förväntade förändringar i klimatet med fler och intensivare regn. Fördröjningarna inom Timotejvägen och Kontaktvägen fylls med vatten när det traditionella dagvattensystemet blir överbelastat. Ytorna kan även fungera som snöupplag. En viss rening kan komma att ske som en bieffekt i anläggningen, t ex genom att partiklar fångas upp av vegetationen m m inom ytorna. Lösningen är dock inte ett komplett reningssystem. (Blecken 2017)

Vill man uppnå en högre reningsgrad av dagvattnet inom Västerslätt behövs därför förstärkta åtgärder. Vilken typ av åtgärder och i vilken omfattning som det krävs behöver utredas mer. En möjlighet är att använda marken i anslutning till Spårvägen för dagvattenåtgärder som är till för att rena vattnet.

Högre reningseffekt kan t ex uppnås genom flytande våtmarker, en åtgärd som diskuterades bl a i dagvattenutredningen för Västerslätt (WSP 2017) som en lämplig åtgärd inom områden markerade (NATUR dagvatten) i detaljplanen. Flytande våtmarker är en åtgärd som ännu är oprövad i kallt klimat och behöver i så fall troligen utredas ytterligare. (Blecken 2017).

Frånsett flytande våtmarker kan vanliga våtmarker och terränganpassade dammar vara lämpliga åtgärder för att både uppnå fördröjning och rening av dagvatten. Även översilningsytor har en reningseffekt på dagvattnet. Våtmarker och översilningsytor kan ha landskapsvärden och är värdefulla för grönstrukturen. De bedöms också ha relativt låga driftskostnader.

Djupare dammar med ständig vattenspiegel kan ha betydelse för den biologiska mångfalden.

7 SLUTSATSER

Genom att genomföra dammanläggningar och diken inom planområdet finns möjligheterna att möta de krav för ersättning av fördröjning av vatten som VAKIN har framställt i samrådsyttrandet till detaljplanen. Efter samråd har ytterligare krav på fördröjning framställts som kan lösas genom att öka kraven på fördröjning inom respektive fastighet.

Vill man uppnå ytterligare fördröjningar och förbättringar av dagvattenhanteringen så krävs kompletterande åtgärder utanför planområdet inom gatu- och parkmark. Särskilt angeläget framstår åtgärderna längs Timotejvägen där små möjligheter finns att skapa fördröjningar/naturytor inom detaljplanens område.

Kompletteras åtgärderna inom detaljplanen med ytterligare fördröjning inom Timotej- resp Kontaktvägen finns potential att fördröja ytterligare 2400 m³. I beräkningarna ingår enbart fördröjning, inte det vatten som växtligheten bedöms ta upp.

Behovet av fördröjning varierar över området. Störst behov av åtgärder utanför kvartersmark finns i anslutning till Fläktvägen som utgör områdets lågpunkt och i öster, där detaljplanen för industrispår Västerslätt har små möjligheter att reglera det behov av fördröjning som bedöms finnas. Här kan därför åtgärder inom gatumark och i anslutning till gator vara särskilt viktiga att få till stånd.

Vill man ytterligare skapa möjligheter att förbättra dagvattenhanteringen inom Västerslätt bör åtgärder inom framförallt yta 6 vid Industrivägen diskuteras. Här finns möjlighet att skapa en vattenpark, ett område som både fördröjer, renar dagvatten samtidigt som den har möjlighet att vara till nytta både för människor och djur.

Eftersom stor osäkerhet råder om hur stor fördröjning som behövs inom Västerslätt bör de ytor som är möjliga för fördröjning/rening värnas.

8 REKOMMENDATIONER

Utökning av kapaciteten i dagvattennätet sker med fördel i samband med ombyggnader av gatorna.

Kommunen bör se till att potentialen för förbättringar genom fördröjningar i gatunätet säkerställs genom att t ex:

- Tillskapa de ytor för fördröjning som föreslås i detaljplanen med hänsyn till behov av fördröjning och möjlighet till framtida rening, terrängen och till Tvärån.
- Inarbета ytlig fördröjning av dagvatten i framtida ombyggnadsplaner för Kontaktvägen, Fläktvägen och Timotejvägen.
- Säkerställa funktionen av översvåmningsytorna med kontroll av trycklinje
- Se över reningsbehovet inför slutligt val av lösning
- Utföra fördröjning i första hand som ytliga multifunktionella ytor som översvåmmas vid höga flöden och i normalfallet utgör gräsyta eller motsvarande.
- Begränsa utfarter mot Kontaktvägen och Timotejvägen så att fördröjningsåtgärder kan skapas i så stor utsträckning som möjligt.

- Värna övriga områden där fördröjning av dagvatten kan ske inom Västerslätt i anslutning till Spårvägen, Fläktvägen och Industrivägen så att möjligheter att ytterligare tillskapa dagvattenåtgärder kan ske om det bedöms behövas i framtiden.
- Justera bestämmelsen om hur mycket icke hårdgjorda ytor i detaljplanen ska sänkas i förhållande till gatumark så att ytterligare volymer kan fördröjas.

Dammar/våtmarksområden bör utföras terräng- och naturanpassat. Hänsyn måste tas till grundvattenförhållanden och höjder på anslutande mark så att stödmurar och liknande kan undvikas. En viktig aspekt är att försöka möta krav på fördröjning utan att förhindra att framtida krav på förbättrad rening kan mötas.

9 REFERENSER

Dagvattenutredning Västerslätt, WSP (2017)

Kunskapssammanställning dagvattenrening, Svensk Vatten Utveckling, Blecken (2016)

Samrådsyttrande från VAKIN för detaljplan för industrispår, Västerslätt