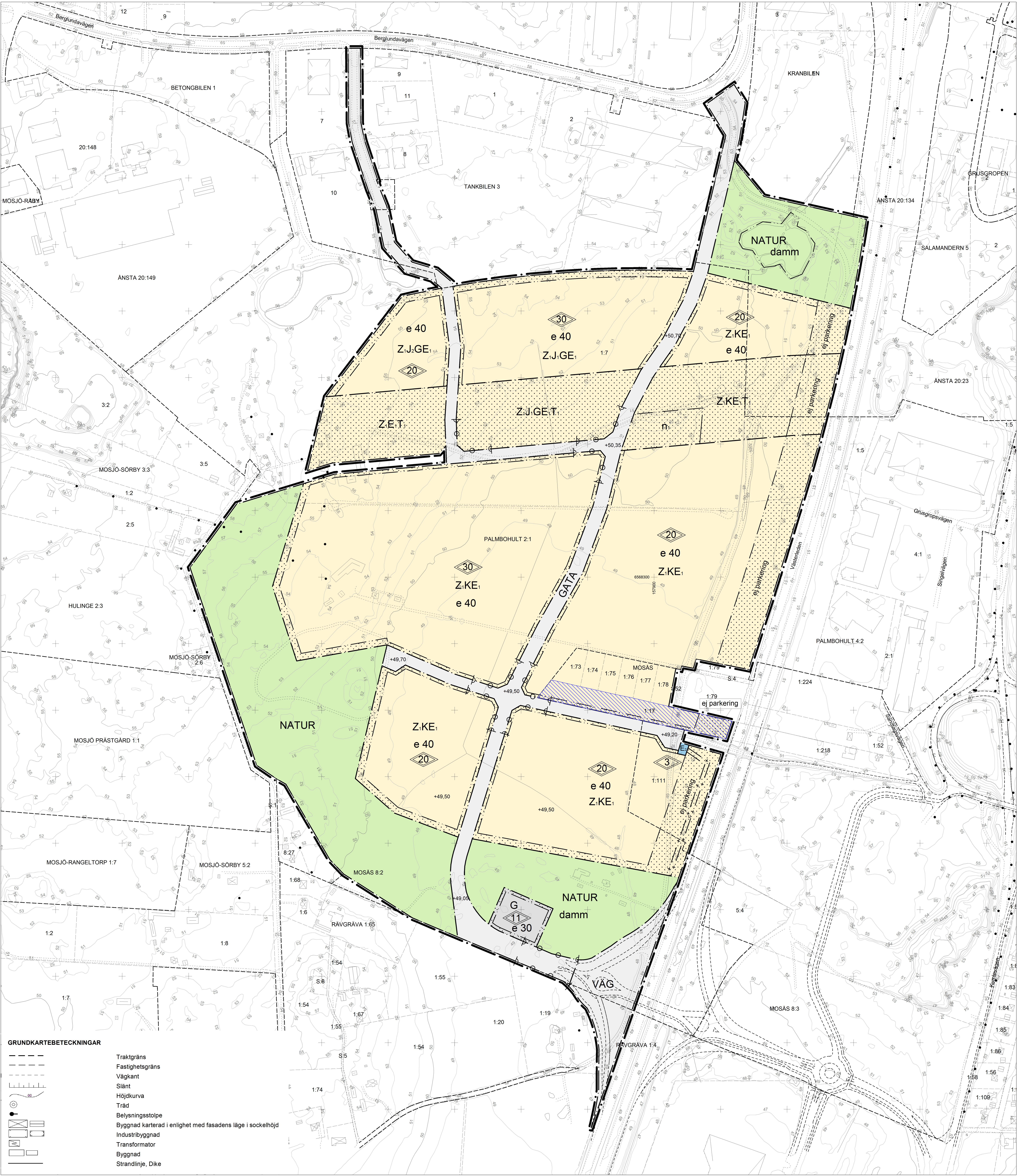




- GRUNDKARTEBETECKNINGAR**
- Traktgräns
 - Fastighetsgräns
 - Väggkant
 - Slänt
 - Höjdkurva
 - Träd
 - Belysningsstolpe
 - Byggnad markerad i enlighet med fasadens läge i sockelhöjd
 - Industribyggnad
 - Transformator
 - Byggnad
 - Strandlinje, Dike

- PLANBESTÄMMELSER**
- Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Där beteckningar saknas gäller bestämmelsen hela området. Endast angiven användning är tillåten.
- Gränser**
- Planområdesgränsen redovisas 3 m utanför området.
 - Användningsgräns
 - Egenskapsgräns
 - Administrativ gräns
- ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN**
- Användning av allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap
- Väg
 - Gata
 - Natur
- Användning av kvartersmark
- Tekniska anläggningar, transformatorstation
 - Pumpstation
 - Drivmedelstation
 - Industri
 - Småindustri
 - Reservat för järnväg
 - Verksamheter, ej handel med skrymmande varor
- UTFORMNING AV ALLMÄNNA PLATSER**
- Egenskapsbestämmelser för utformning av allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap
- + 0.0
 - Föreskriven höjd över nollplanet
- UTFORMNING AV KVARTERSMARK**
- Egenskapsbestämmelser för kvartersmark
- Utnyttjandegrad - exploaterings största och minsta omfattning
- Största byggnadsarea i m² i procent av fastighetsarea
 - Prickmark - marken får inte föras med byggnad
 - Högsta totalhöjd i meter, utöver totalhöjd tillåts utrymme för ventilationsanordningar, solceller och dylikt
- Mark och vegetation**
- Anlägg damm för rening av dagvatten
 - Föreskriven höjd över nollplanet
 - Marklov krävs för fällning av träd
 - Minst 20% av fastighetens areal ska utgöras av grönyta
 - ej parkering
- Dagvatten från kvartersmark ska renas innan det får anslutas till den förbindelsepunkt som är anvisad.
- Dagvatten från kvartersmark ska fördröjas med 110 m³/ha
- Uttari, stängsel**
- Körbar förbindelse får inte anordnas
- Skydd mot störningar**
- Bildväxande skyttar får ej uppföras
- ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER**
- Huvudmannaskap för allmänna platser
- Kommunen är huvudman för allmän plats
- Genomförandetid**
- Genomförandetiden är 5 år från det datum detaljplanen vinner laga kraft
- Underjordiska ledningar**
- Underjordiska ledningar - Område eller utrymme som ska vara tillgänglig för allmännyttiga underjordiska ledningar
- ILLUSTRATIONER**
- Illustrationslinje
 - Illustrationstext
- UPPLYSNING**
- Område som undantages från antagande

Koordinatsystem: Sverref 99 15 00
Höjdsystem: RH 2000

0 75 150 225 300
1:2000



Utökat planförfarande

Detaljplan för
Palmbohult 2:1 m.fl.
(Berglunda verksamhetsområde)
församling
ÖREBRO kommun

Stadsbyggnad 2016-12-22

Philip Cedergren
TT, Enhetschef Detaljplan

Anders Pernefalk
Planarkitekt

Antagen av BN den 22 december 2016
Laga kraft vunen den 16 januari 2017



ÖREBRO

Planbeskrivning

2016-12-22

Bn 88/2014



Detaljplan för fastigheten Palombohult 2:1 m.fl. (Berglunda verksamhetsområde) Örebro kommun

Samrådstid: 2016-06-22 – 2016-09-01

Granskningstid: 2016-11-01 – 2016-11-22

Utökat förfarande

Handläggare: Anders Pernefalk

E-post: anders.pernefalk@orebro.se

LAGA KRAFTHANDLING

Antagen av BN 2016-12-22 § 355

Laga kraft 2017-01-16

VAD ÄR EN DETALJPLAN?

Genom detaljplaner regleras markens användning och bebyggelsens utformning. Detaljplaner, som ser ut som en slags karta, innehåller juridiskt bindande bestämmelser för var man får bygga, vad byggnader och markområden ska användas till, byggnadshöjder, byggnaders utformning med mera. Byggrätten i detaljplanen anger den maximala grad av bebyggelse som tillåts på en plats. Örebro består av ett lapptäcke av detaljplaner som reglerar vad som får byggas var.

Mer information om hur detaljplanen arbetas fram finns under:
<http://www.orebro.se/detaljplan>

I arbetet med denna plan har vi nu kommit till:

					
Planprogram	Planarbete	Samråd	Granskning	Antagande	Laga kraft

ÖVERGÅNGSBESTÄMMELSER

Den 1 januari 2015 började ändringar i plan- och bygglagen (2014:900) att gälla. Enligt de övergångsbestämmelser som finns i lagen ska planärenden som påbörjades innan detta datum göras efter det regelverk som finns i plan- och bygglagen (2010:900).

PBL 2014:900

Denna detaljplan påbörjades efter 1 januari 2015 och kommer därför följa plan- och bygglagen 2014:900.

PLANBESKRIVNING

**Detaljplan för fastigheten
Palombohult 2 m.fl.
(Pilängens verksamhetsområde)
Örebro kommun**

Den här detaljplanen genomförs med utökat förfarande.

Utökat planförfarande används när en föreslagen detaljplan har ett större allmänt intresse och kan komma att medföra miljöpåverkan.

HANDLINGAR

Planhandlingen omfattar:

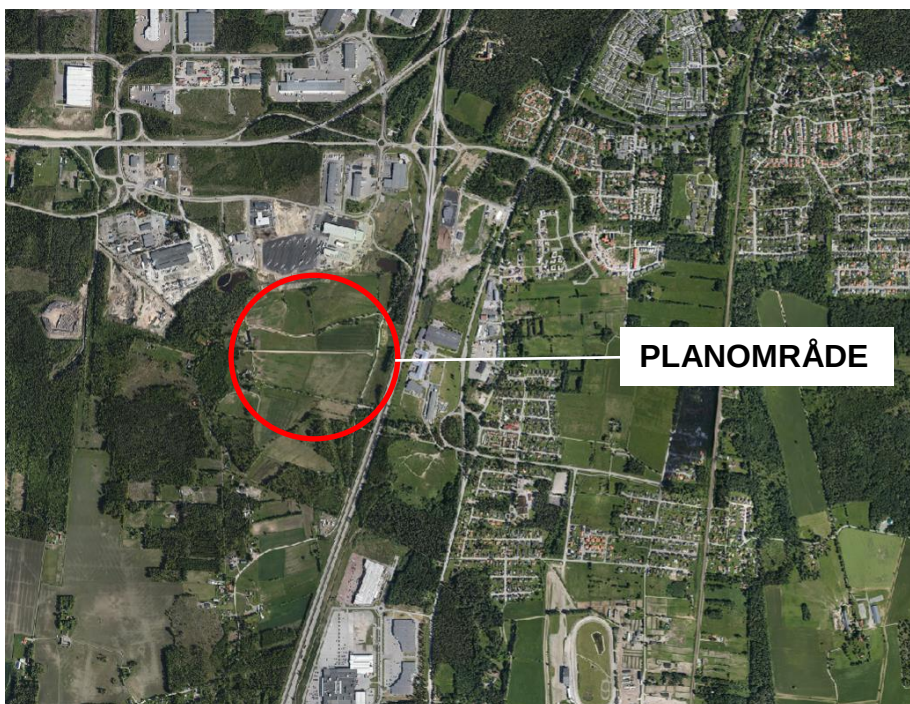
- plankarta i skala 1:2 000 med planbestämmelser
- planbeskrivning
- fastighetsförteckning
- dagvattenutredning från VAP 2016-10-19
- trafikutredning från Sweco 2016-08-18
- flyghinderanalys 2016-08-22
- bullerberäkningar väg, Jarmo Riihinen

PLANENS SYFTE

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för ett nytt verksamhetsområde som i huvudsak tillåter lager, kontor och till viss del industri.

LÄGE

Planområdet ligger söder om verksamhetsområdet Berglunda och väster om Marieberg.



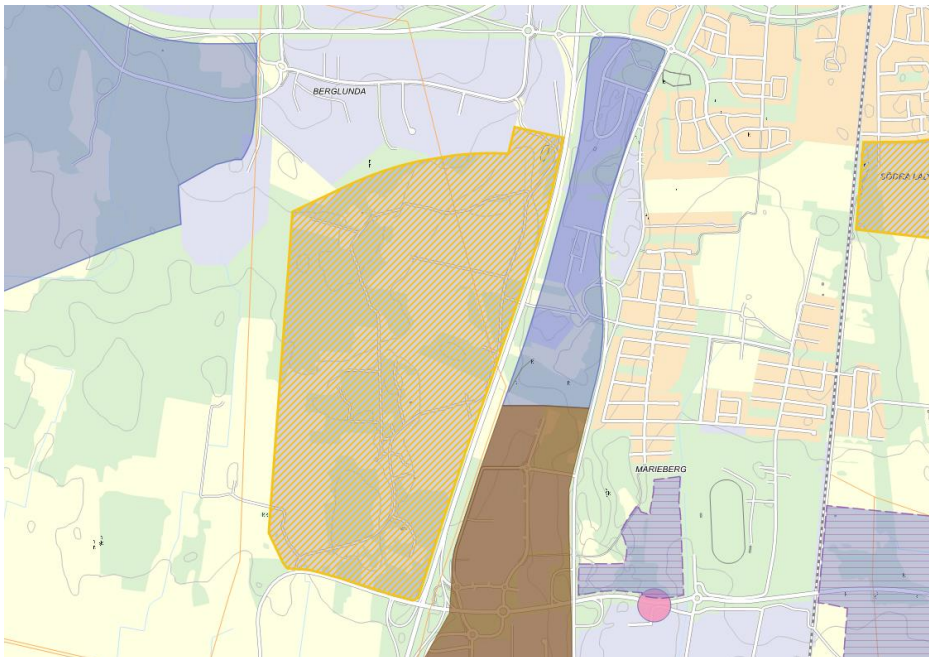
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Riksintressen

Planområdet angränsar till E20 som är riksintresse för väg.

Örebro kommuns översiktsplan

I Örebro kommuns översiktsplan, *Vårt framtida Örebro*, antagen av kommunfullmäktige 2010-03-24, framgår bland annat följande om området:



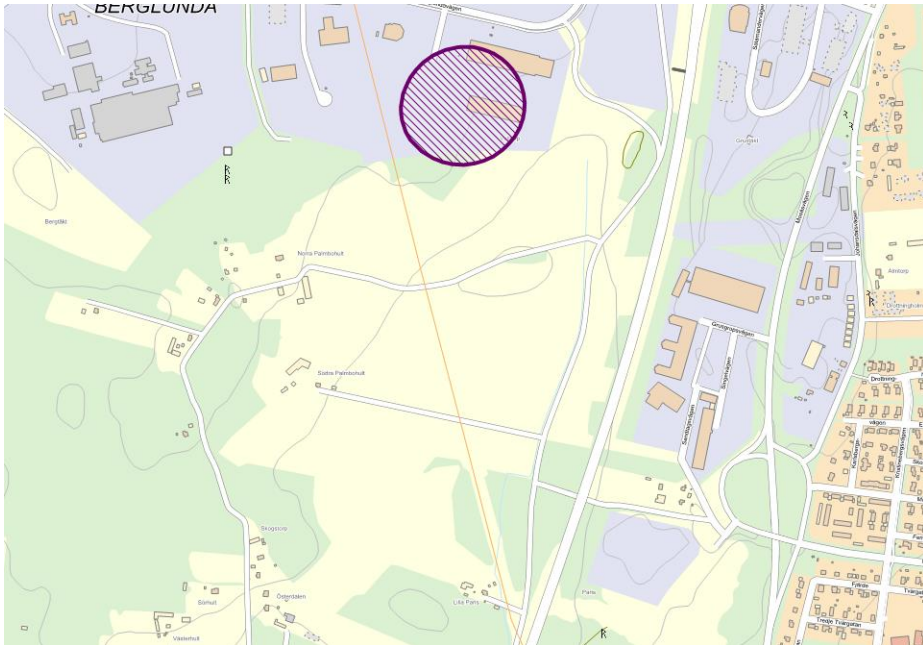
- Utbyggnadsområde för bostäder och verksamheter i Palmbohult. Blandat område med verksamheter närmast motorvägen och möjlighet för bostadsbebyggelse längre västerut. Handel ska ej lokaliseras hit utan samlas på östra sidan motorvägen.

Följande ställningstagande berör funktionsblandning, kontor och icke störande verksamheter:

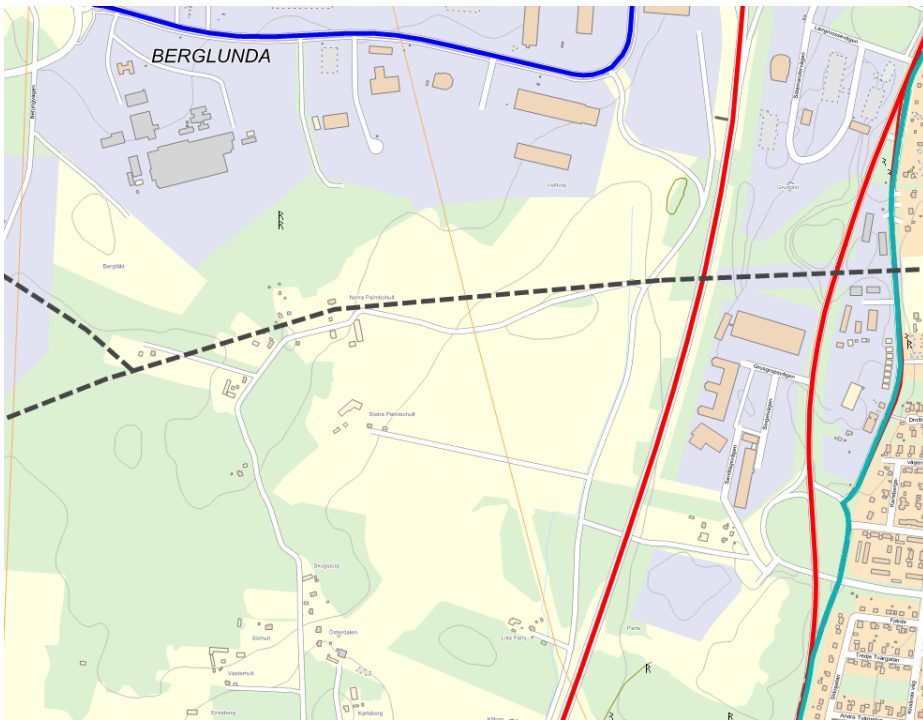
- Arbetsplatser som inte har störande verksamhet, inte förorsakar störande trafik och där byggnaderna gestaltningsmässigt kan anpassas till omgivande bebyggelse bör finnas i och i direkt anslutning till bostadskvarter, t.ex. i bottenvåningar på flerbostadshus.

- På tomma ytor i anslutning till de större gatorna kan verksamheternas byggnader fungera som bullerskydd för intilliggande bostäder.

- Bostadsområden som är isolerade ska byggas ihop med resten av staden med hjälp av byggnader, gator och urbana parker.



- Planerad uppställningsplats för farligt gods



- Reservat för Nobelbanans alternativa sträckningar

Följande ställningstagande berör järnväg:

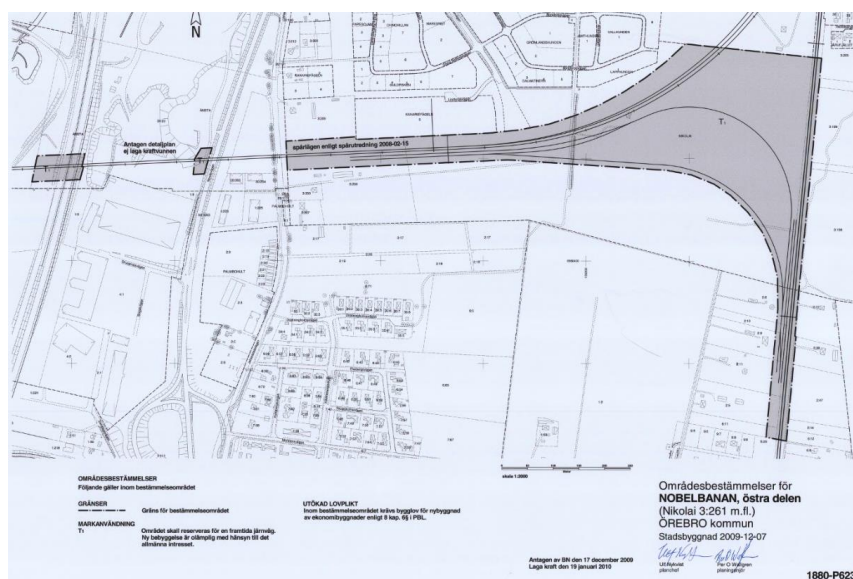
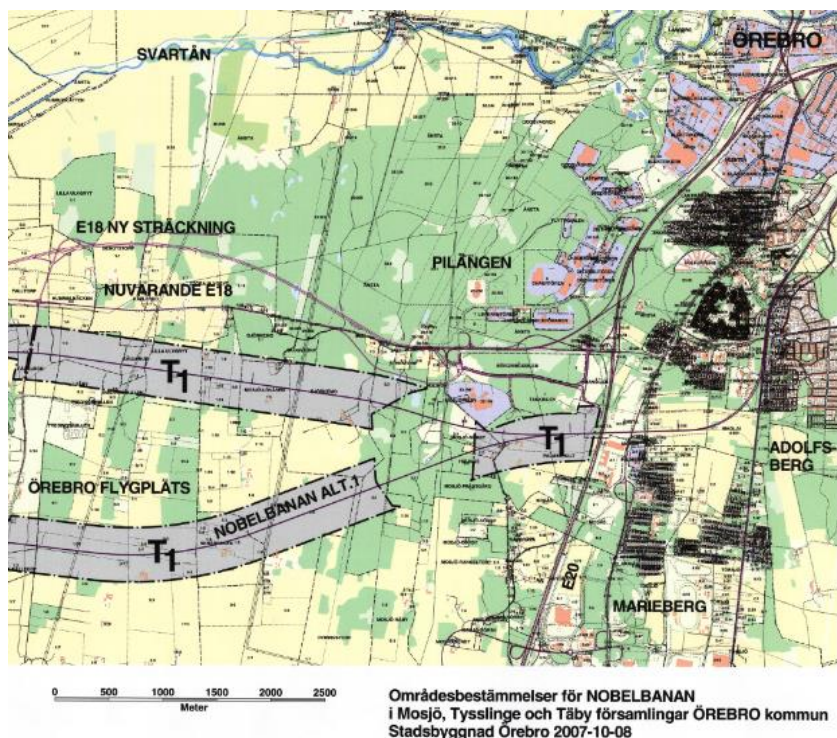
- Plats reserveras genom Örebro för framtida behov av utökad spårkapacitet, för verksamheter kopplade till transporter, för nya transportlösningar och för utvidgning av stationer och bytespunkter.

- För att ge möjlighet till godstransporter med järnväg är det viktigt att spårreservat till järnväg som är i drift bevaras. Utrymme skapas för spåranslutningar till nya områden där så är möjligt. Möjligheten till ett industrispår från befintlig järnvägslinje vidare mot Västra Pilängen och flygplatsen studeras.

- En ny järnväg för godstransporter väster om Örebro skulle minska miljöpåverkan av buller och vibrationer samt riskerna vid olyckor med farligt gods i staden. En järnväg kan bli aktuell i en längre framtid. En linjestudie bör göras för att mer i detalj fastlägga sträckningen. Diskussioner bör föras mellan Banverket, Länsstyrelsen, samt kommunerna Hallsberg, Kumla och Örebro.

Detaljplaner

För området gäller områdesbestämmelser: 1880-P508 för olika sträckningsförslag på Nobelbanans västerliga läge, laga kraft den 22 februari 2008 och 1880-P623 för Nobelbanans östliga läge, laga kraft den 19 januari 2010. Flertalet gällande detaljplaner angränsar till aktuellt planområde. Aktuell plan berör delar av gällande planer 1880-P268 och 1880-P787.



Miljömål

I Miljöprogram Örebro kommun – Örebro kommuns miljömål och prioriteringar i miljömålsarbetet framgår bl.a. att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö. Natur- och kulturvärden ska utvecklas och utformningen av bebyggelsen ska främja en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser.

Utsläppen av växthusgaser ska vara på en nivå som, om den tillämpas globalt, inte äventyrar jordens klimat. Till år 2050 ska klimatbelastningen för Örebro kommun minska med minst 90 procent per invånare. Till 2020 ska klimatbelastningen för Örebro kommun minska med 40 procent per invånare. Samtidigt ska klimatbelastningen från kommunens egen organisation minska med 50 procent per invånare. Användningen av el och värme ska minska i offentliga och privata fastigheter samt inom industrin. Fossila bränslen ska fasas ut och ersättas av förnybar energi. Användningen av olja och torv i fastigheter, industri och fjärrvärmesystemet ska minska kraftigt eller upphöra helt. Produktionen av förnybar energi ska byggas ut.

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning. Vattenmiljöers ekologiska och vattenhållande funktioner, produktionsförmåga, biologiska mångfald, kulturmiljövärden samt värden för friluftsliv ska bevaras.

FÖRUTSÄTTNINGAR

Markägoförhållanden

Fastigheterna Palmbohult 1:7, Palmbohult 2:1, Ånsta 20:134, Ånsta 20:23, Mosås 1:111 och Tankbilen 3 ägs av Örebro kommun.

Fastigheterna Mosås 1:73, 1:74, 1:75, 1:76, 1:77 och 1:78 ägs av Elisabeth Larsson Görtz, Elisabet och Lars Görtz.

Fastigheten Mosås 8:2 ägs av Sven Olof Larsson.

Mark och vegetation

Planområdet består till stor del av åkermark med inslag av trädbevuxna ytor närmast motorvägen. Väster om planområdet finns ett skogsområde som sträcker sig från Berglunda verksamhetsområde ner till Emilsberg som ligger väster om Marieberg handelsområde. Två åkerholmar finns i planområdets norra del. I norra och södra delen av planområdet finns det allér som leder fram till respektive gårdar. I områdets sydvästra del finns en talldunge som omgärdas av en väg för hästar.

Området inventerades med avseende på naturvärden av Enetjärn natur AB i oktober 2015. Inventeringen täckte ett större område från E20 till Örebro flygplats och gjordes enligt svensk standard SS 199000: 2014. Inventeringen registrerade två objekt med naturvärden inom detaljplaneområdet, en betespåverkad blockrik talldunge med höga värden, samt ett mindre bestånd med lövskog med vissa värden. Vidare finns förutom öppna diken två alléer och ett odlingsröse som berörs av det generella biotopskyddet.

Beskrivning av talldungen

Litet område som betas av häst och består av en berghäll med stor mängd utspridda stenar och block. En hel del tall och björk växer i objektet och en stående död björk med ett antal tickor finns samt två tallågor, varav den ena är både grov och solbelyst. Fältskiktet domineras av vitklöver, smörblommor, daggekåpa, röllika, teveronika, ängssyra m.fl. Viss förekomst av ängsvaxskivlingar, bockrot, liten blåklocka och ärenpris finns. Förekomst av hävd, berghäll, sten och block, äldre träd, död ved i olika former ger ett högt biotopvärde.

Allé till Södra Palmhult

Allén består av mestadels äldre björkar och är oliksidig. Ett flertal av björkarna har dött eller är döende. Allén har en relativt svag funktion som spridningslänk för arter då den inte sammanlänkar några större skogsdungar. Bebyggs marken runt allén utgår den funktionen helt, likaså minskar alléns kulturhistoriska värde när gården rivs.

Allé till Norra Palmbohult

Allén består av mestadels äldre björk, äldre asp och enstaka ek. Träden är livskraftigare skick än till Södra Palmhult. Allén ansluter i en dunge som har karaktär av odlingsröse med block. I dungen finns en fornlämning (husgrund). Allén är uppbruten till sin karaktär.

Odlingsröse

Röjningsröse, närmast oval, 7x5 m. Övertorvad med i ytan synliga stenar, 0.2-0.5 m st. Beväxt med en större och två mindre granar. Möjligen röjningsröse, en är omgivningen bär spår efter röjning. Kallas Morskulle enl arrendatorn på N Palmbohult. RAÄ utförde en arkeologisk utredning i området år 2003. Röjningsröset är väl övermossat och bör ha en betydande ålder. Stenarnas storlek är mindre än för röjningsröset Örebro stad 67:1. Dess karaktär, ett större ensamliggande röse, för i första hand tankarna till historisk tid.

Geotekniska förhållanden

Marken består av sand, lera och silt med låg blockighet.

Strandskydd

De tidigare strandskydden för den nordöstra dammen inom planområdet och den nordvästra utanför planområdet är upphävda.

Fornlämning

En arkeologisk förundersökning har avslutats. Planområdet har under århundranden präglats av jordbruk och uppvisar ett antal lämningar i form av husgrunder. Flertalet fynd har hittats som tyder på boplatser från järnåldern. De två gårdarna inom planområdet antas härröra från 1500-talet. Platserna där fynden har hittats kan komma att klassas som fornminnen. Om kommunen ska ta bort fornminnen för planens genomförande ska en ansökan göras till Länsstyrelsen om tillstånd.

Bebyggelse

Planområdets bebyggda fastigheter består av två större gårdar, Norra och Södra Palmbohult. Gårdarna har öppna åkrar mot motorvägen i öster. Åkrarna fungerar idag som beteshagar för hästar.

Norra Palmbohult har en timrad manbyggnad i två våningar uppförd omkr 1800, moderniserad 1956, samt yngre ekonomibygnader. Manbyggnaden på Södra Palmbohult är uppförd ca 1860 och moderniserad 1947, med uthus från 1900-talet. En timrad stuga står i trädgårdens östra del intill gårdens grind, mot vilken en björkallé leder. Båda dessa gårdar med närmaste omgivning har ett visst kulturhistoriskt värde.

I sydväst utanför planområdet finns en radby som börjar vid Skogstorp i norr och slutar vid Emilsberg i söder. Bebyggelsen består till stor del av före detta jordatorp enligt 1864 års häradskarta. De är belägna vid en mindre väg genom småbrutet landskap och skog. De fungerade på 1800-talet som små jordbruk och bestod vanligen av ett bostadshus och ett eller flera uthus.

Gatunät och trafik

Gatunätet i planområdet utgörs av enskilda gator utan kommunal väghållning. Planområdet angörs via Berglundavägen, se figur nedan. Enligt genomförda trafikmätningar (juni 2016) har Berglundavägen ett flöde på ca 4000 f/d med en andel tung trafik på ca 35%.



Befintlig anslutning från planområdet till Berglundavägen

Gång- och cykeltrafik

Det finns inga befintliga gång- och cykelvägar inom planområdet. Norr om planområdet på södra/östra sidan Berglundavägen finns gång- och cykelväg mot Berglunda, Pilängen och centrala Örebro. Delar av sträckan (från Pilängsrondellen) är huvudcykelstråk.



Cykelvägen längs Berglundavägen

Kollektivtrafik

Planområdet trafikeras inte av kollektivtrafik.

Berglundavägen (200 m norr om planområdet) trafikeras av stadsbuss linje 21 och landsortsbuss linje 513 och 702. Mosåsvägen (400 m öster om planområdet) trafikeras av stadsbuss linje 1 och 22 samt landsortsbusslinje 701 och 524.

Järnvägstrafik

Det finns ingen järnvägstrafik i området. I kommunens översiktsplan finns dock ett järnvägsreservat inlagt i norra delen av planområdet. Områdesbestämmelsen för Nobelbanans sträckning säkrar även upp mark för framtida spår.

Miljökvalitetsnormer luftföroreningar och vattenkvalité

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel enligt miljöbalkens femte kapitel. Miljökvalitetsnormerna är till för att komma till rätta med miljöpåverkan frändiffusa utsläppskällor som t.ex. trafik och jordbruk.

Beräkningar för luftföroreningar har utförts och dessa visar att miljökvalitetsnormerna inte överskrids i området.

ÄMNE	BR	MKN
Bensen årsmv. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	5
CO årsmv. mg/m^3	0,22	10
NO ² årsmv. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	40
PM 10 årsmv. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13	40

Det finns inga vattendrag inom eller i anslutning till planområdet som uppvisar en sämre vattenkvalité. Det dikningsföretag som passerar genom planområdet ansluter i söder till Täljeån. Täljeån har enligt kommunen en otillfredsställande vattenkvalité. Den dagvattenlösning som planeras inom planområdet kommer att bidra till att höja kvalitén på det dagvatten som förs vidare ner till Täljeån genom filtrering.

Dagvatten

En dagvattendamm samt dagvattendiken finns inom planområdet.

Ett större dikningsföretag löper genom planområdet i nordsydlig riktning.

Flertalet andra dikningsföretag finns inom planområdet, dessa är Ånsta by, Norra och Södra Palmbohult, Mosås samt företaget ”Palmbohult m fl”. Detaljplanen påverkar även de nedströms liggande markavvattnings-företagen Rävgräva dikningsföretag av år 1947 och Mosås - Rävgräva dagvattenavlednings- och dikningsföretag år 1977.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Området är inte anslutet till kommunalt vatten och avlopp.

Värme

Området är inte anslutet till fjärrvärmenätet.

El

Området är delvis anslutet till elnätet. Det är de två stora gårdarna som är anslutna.

En ledning passerar genom södra delen av planområdet och ansluter vidare till bostadsbebyggelse sydväst om planområdet.

Bredband och telefoni

Delar av planområdet är anslutet till Scanovas nät för telefoni.

PLANFÖRSLAG OCH FÖRÄNDRINGAR

Mark och vegetation

Stor delar av planområdet blir hårdgjort med undantag att det sammanhängande skogsstråket i västra delen sparas som natur. Syftet med detta är att behålla en grön infrastruktur och underlätta spridningsförmågan för arter genom att länka samman skogsområden söder om Örebro stadskärna med skogsområden söder om E18 samt vidare norrut mot Södra skogen. Stråket karaktäriseras av äldre tallar. Väster om detaljplaneområdet finns tre skogsbestånd med höga naturvärden som ligger i linje med detta stråk.

I planen finns det en bestämmelse om att minst 20 % av fastighetsytan ska bestå av grönyta. Grönytan är viktig utifrån hanteringen av dagvatten då den bidrar till ytterligare fördröjning.

Dungen i nordöstra delen av planområdet som utgör del av den norra allén, intill den nya huvudgatan sparas som ett mindre naturområde på kvartersmark. Bestämmelse om att marklov krävs för fällning av träd (n_1) inom naturområdet är införd på plankartan. Talldungen med sitt omland i planområdets sydvästra del sparas som natur och blir en del av det västra skogsstråket. Odlingsröset sparas och planläggs som natur.

Åkerholmen vid planområdets norra gräns och alléerna i norr och söder planeras att tas bort. Kommunen kommer söka dispens från biotopskydd för avveckling av alléer och åkerholmen.

I Örebro kommuns översiktsplan framgår att området är översiktsplanerat för utbyggnadsområde för bostäder och verksamheter. Bl.a. med hänsyn härtill finns skäl att detaljplanlägga och ta i anspråk denna jordbruksmark för bebyggelse på det sätt som avses i 2 kap. 2 § plan och bygglagen och 3 kap. 4 § miljöbalken.

Riksintresse

Väg

Planområdet angränsar till E20 som ingår i det nationella stamvägnätet av riksdagen fastställt och är av riksintresse. För att inte detaljplanen ska påverka eller motverka riksintresset för väg har ett 50 meter brett prickmarksområde införts på plankartan där byggnation inte tillåts.

Flyg

En flyghinderanalys är utförd av LFV och visar att planförslagets totalhöjder på byggnader inte påverkar flygtrafiken till och från Örebro flygplats. Planförslaget påverkar således inte riksintresset för flyg (se bilaga: Flyghinderanalys gällande Uppförande av fastigheter i Örebro kommun - Palmbohult 2:1).

Bebyggelse

Placering och utförande

Detaljplanen medger verksamhetslokaler för kontor (K) och lager (Z), ej handel med skrymmande varor över större delen av planområdet. I nordvästra delen medges även

mark för industri och småindustri (J). I planområdets södra del vid trafikplatsen finns ett mindre markutrymme för en drivmedelstation (G). Användningen för drivmedelstation gäller även inom byggrätterna i planområdets nordvästra del. Inom ett område i planen gäller T (trafik) tillsammans med Z, J, G och E. Området är till för att säkra reservat för nobelbanan och kommer inte säljas utan arrenderas ut av kommunen. Detaljplanen reglerar även den största tillåtna byggnadsarean i procent av fastighetsområden. Detaljplanen medger att fastighetsytan bebyggs till 40 %. Detaljplanen medger för en generell totalhöjd på 20 meter med en högsta totalhöjd på 30 meter inom två byggrätter. Ambitionen är dock att det ska tillåtas en variation inom spannet på 30 meter. De byggrätter som är närmast E20 med ett skyltläge bör hålla en lägre höjdskala för att samspela med höjden på de verksamheter som finns öster om E20. De byggrätter som är längre in i planområdet, d.v.s. på väster sida om den nya huvudgatan genom området tillåts ha högre höjd. Utöver totalhöjden får utrymmen för ventilationsanordningar, solpaneler och dylikt sticka upp.

De lagerbyggnader och kontor som uppförs längs E20 bör utformas med en hög arkitektonisk kvalitet. En utgångspunkt för den ambitionen är Würths huvudkontor och centrallager i östra Berglunda som vann arkitekturpris för bästa industri och logistikbyggnad på Mipim Awards 2015. Den arkitektoniska ambitionsnivån gäller även för lager och kontorsbebyggelse längre in i planområdet även om nivån inte är lika hög där som utmed E20.



Würths huvudkontor och centrallager. Bildkälla: White arkitekter.

Kulturmiljö

De två gårdarna Norra och Södra Palombohult som finns inom planområdet bedöms enligt kulturmiljöinventering ha ett visst kulturmiljövärde. Kulturvärdet stärks av den åkermark som angränsar till gårdsbyggnaderna. I och med planförslaget försvagas kulturvärdet då åkrarna försvinner. Den norra gården påverkas i dagsläget av reservatet för nobelbanans sträckning och tillhörande områdesbestämmelse. Vid exploatering kommer befintliga gårdar att rivas. Kommunens intresse att utveckla området med verksamhetsmark väger tyngre än att bevara gårdarna med ett idag redan minskat kulturmiljövärde.

Takvegetation

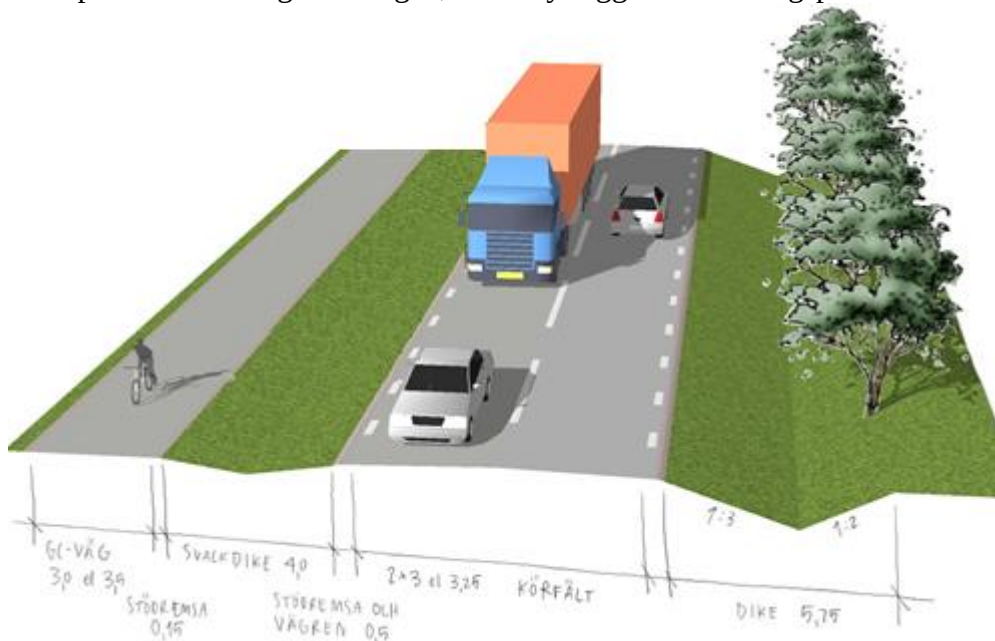
På grund av de miljömässiga fördelarna bör takytan på ny bebyggelse anläggas med takvegetation. Avrinningen av dagvatten från takytorna minskar och en stor del av det regnvatten som faller på ett tak med sedumväxter avdunstar direkt utan att belasta dagvattennätet. Lokalklimatet kan förbättras genom att luften renas från partiklar och ljudnivåerna kan även sjunka i stadsrummet eftersom buller absorberas.

Takvegetation kan vidare skapa biotoper för fåglar, fjärilar och insekter vilket är positivt för den biologiska mångfalden.

Gatunät och trafik

Sydöst om planområdet planeras en ny trafikplats vid E20. Trafikplatsen byggs i samband med om dragning av riksväg 51, vilken får en ny sträckning på sydöstra sidan av E20 upp till trafikplatsen och därefter leds ut på E20/E18. Trafikflödet på riksvägen vid den nya trafikplatsen beräknas uppgå till 15 000 f/d. Den nya dragningen kommer inte påverka planområdet i någon större utsträckning, viss spilltrafik genom området kan förekomma.

I detaljplanen föreslås att en ny gata anläggs för att binda samman den nya trafikplatsen i söder med Berglundavägen i norr. Gatan utgör huvudgatan i området och får karaktären av en industrigata. Gatan utformas för en högsta tillåten hastighet på 50 km/h med körbanebredd på 7 meter. På gatans västra sida planeras en separerad gång- och cykelväg på ca 3,5 meter och på den andra sidan planteras träd, se figur nedan. Trafiken på huvudgatan underordnas trafiken vid den nya trafikplatsen och Berglundavägen, vilket tydliggörs i korsningspunkterna.



Sektion huvudgata

En trafikallstring har genomförts med trafikverkets alstringsverktyg, vilket visar att planområdet väntas generera ca 4700 fordon/dygn (ÅVDT). Trafiken på Berglundavägen förväntas öka, från ca 4000 fordon/dygn till ca 6500 fordon/dygn. Kapacitetsberäkningar visar på att korsningen Berglundavägen/Huvudgatan kan utformas som en enkel T-korsning med väjningsplikt för trafik som ska svänga ut på Berglundavägen. Korsningen bör dimensioneras för att två lastbilar kan mötas samt

med mittrefug på minst 2 m, för att öka säkerheten för korsande gång- och cykeltrafik.

Utöver detta föreslår planen att området byggs ut med ytterligare gatunät som ansluts mot huvudgatan, vilket ökar tillgängligheten till fastigheterna. En av gatorna ansluts mot Berglundavägen via fastigheten Tankbilen 3, vilket skapar ökad kapacitet i gatunätet. Gatorna utformas med karaktär av en industrigata med en högsta tillåten hastighet på 50 km/h med körbanebredd på 7 meter. Gående och cyklister separeras från biltrafiken via en ca 3,5 m bred gång- och cykelväg. Trafiken på dessa gator underordnas huvudgatan i området, vilket tydliggörs i korsningspunkterna.

I södra delen av planområdet möjliggörs för en ny anslutning till befintlig bebyggelse söder om planområdet samt norrut mot den planerade drivmedelsstationen.

Korsningen kan utformas som en enkel 4-vägs korsning utan vänstersvängfält och med väjningsplikt för trafik som ska svänga ut på huvudvägen. Enligt kapacitetsberäkningar som genomförts föreligger ingen risk för köbildning på huvudvägen. För att höja säkerheten i korsningen rekommenderas att vänstersvängfält byggs.

Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykelnätet i planområdet planeras byggas ut och kopplas samman med gång- och cykelvägen längs Berglundavägen, gång- och cykelvägen över den nya trafikplatsen och gång- och cykeltunneln under E20 mot Marieberg. Gående och cyklister separeras från fordonstrafiken genom att anlägga ca 3,5 meter breda gång- och cykelvägar längs gatorna i planområdet. Korsningspunkter förses med mittrefuger (minst 2 m) och/eller hastighetssäkras.

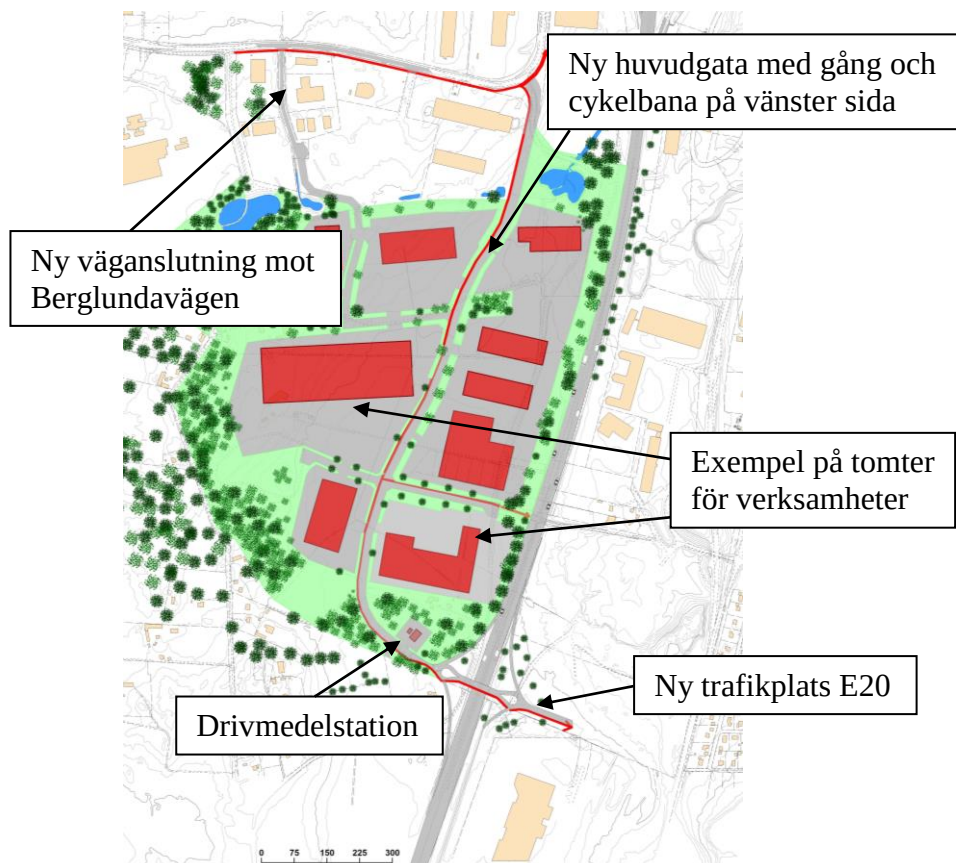


Illustration över planområdet med vägar och exempel på verksamhetstomter.

Kollektivtrafik

Kollektivtrafiken planeras att utvidgas i planområdet. Busshållplats ska finnas centralt i området längs huvudgatan. Busshållplatser finns idag på gångavstånd från vissa delar av planområdet, vid Berlundavägen och Mosåsvägen.

Parkering, varumottagning, utfarter

All parkering ska anordnas inom kvarteretsmark och gällande parkeringsnorm för Örebro kommun ska följas. Det slutgiltiga parkeringsbehovet fastställs i bygglovsprocessen.

Varumottagningar ska planeras skilt från kundparkeringar.

Utfart mot allmän gata ska placeras där sikten är god.

Yta avsätts för kontrollplats av lastbilar på öster sida av körbanan i anslutning till naturområdet, nordost i planområdet.

Järnvägstrafik

En utredning för snabbtåg genom Örebro tätort är under framtagning. Den kan eventuellt visa på olika spårdragningar utanför och innanför planområdet. Samtidigt kan spårreservatet som finns för Nobelbanan fortfarande vara aktuellt. För att reservera mark för en framtida snabbtågsträckning har ett ca 100 meter brett prickmarksområde lagts till i plankartan i planområdets norra del där användningarna Z, J, G, E och T (trafik) tillåts.

Störningsskydd

I planområdets södra del finns det en öppen yta som planläggs som natur. Ytan saknar tät vegetation. En tre meter hög visuellt avskärmande vall bör anläggas för hänsyn till bakomliggande bostadsbebyggelse.

En generell bestämmelse om förbud mot bildväxlande reklamskyltar inom planområdet är införd på plankartan.

Skyddsavstånd

Ett 50 meter brett byggnadsfritt skyddsområde med prickmark har införts längs planområdets östra del för att klara säkerhetsavståndet för farligt gods på E20. Inom skyddsområdet gäller även förbud mot bildväxlande reklamskyltar.

Farligt gods

Europavägen E20 som angränsar till planområdet är en primär transportled för farligt gods.

Riktlinjer för byggnation vid vägar och järnväg med transporter av farligt gods.

Vid bedömningen av lämpligt skyddsavstånd till väg och järnväg med farligt godstransporter har Örebro kommun använt sig av Länsstyrelsen i Stockholms län, Fakta 2016:4, "Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods" i vilken bland annat anges att:

Inom 150 m från transportled för farligt gods ska risksituationen bedömas vid exploatering. Vidare ger rapporten som allmänna riktlinjer följande rekommendationer för den fysiska utformningen kring vägar för farligt gods:

25 meter byggnadsfritt bör lämnas närmast transportleden.

Sammanhållen bostadsbebyggelse närmare än 75 meter från vägkant bör undvikas. Mellan 75-150 meter från vägkant behöver det vanligtvis inte göras en riskutredning.

Det finns tre olika rekommenderade skyddsavstånd att förhålla sig till vid placering av byggnader nära transportled (väg) med farligt gods, zon A, B och C. De olika zonerna inbegriper säkerhetsavstånd för olika markanvändningar. ZON A tillåter bland annat drivmedelstationer, djurhållning och ytparkering. ZON B tillåter verksamheter, industri och hotell m.m. ZON C tillåter mer känslig markanvändning som bostäder, skola, vård m.m.

Samma princip gäller för farligt gods på järnväg som beskrivs ovan, dock skiljer sig skyddsavstånden åt mellan väg och järnväg.

Lämplighetsbedömning avseende byggnation vid vägar och järnvägar med transporter av farligt gods.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för verksamheter och mindre del industri. Merparten av bebyggelsen kommer att utgöras av lager och kontor. Dessa användningar ryms inom skyddsavstånd ZON B för väg där minsta avstånd till vägkant är 40 meter. Planområdet gränsar till E20. Avståndet från planerade byggnader och till vägkant är cirka 60 meter i detaljplanen. För nobelbanans föreslagna sträckning gäller ZON B för järnväg där minsta avstånd från byggnader till spårmitt är 30 meter. Utrymmet på plankarta med prickmark för att säkra reservatet för nobelbanans sträckning är 100 meter brett, det vill säga ca 50 meter från spårmitt till byggnad.

De risker som bedöms kunna påverka planområdet är främst transporter med brandfarliga vätskor. Utifrån den lämplighetsbedömning som har utförts görs bedömningen att risken för skador på personer eller egendom är acceptabla med hänsyn till följande:

Vid olycka med explosiva eller brandfarliga vätskor finns den största risken för brand och explosion på eller i direkt anslutning till vägbanan. Då avståndet från vägbanan till planerad ny bebyggelse är ca 60 meter görs bedömningen att risken för brandspridning utanför vägbanan är liten.

Olycksrisken för kollisioner mellan trafikanter är som störst där påfartsrampen möter E20. I den punkten är avståndet till den planerade byggnaden cirka 80-100 meter.

Olycksrisk föreligger även vid påfartsrampen där fordon kan gå av vägen. Risken kan minimeras om avbärarräcke monteras.

Området mellan vägen och den planerade byggnaden bör utformas på så vis att stadigvarande uppehålle undviks.

Då den föreslagna sträckan för nobelbanan inte är byggd i dagsläget är det svårt att bedöma riskpåverkan på omgivningen. Skyddsavståndet på 50 meter från spårmitt uppfyller långt de riktlinjer för skyddsavstånd på 30 meter som gäller för lager, kontor och industri som redovisas i Länsstyrelsen i Stockholms län, Fakta 2016:4, ”Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods”.

Trafikverket har upprättat en vägplan för den nya trafikplatsen vid E20. Detaljplanen har anpassats efter vägplanens gränser. Delar av vägplanens område ingår i detaljplanen genom användningen väg.

Lämplighetsbedömning avseende bebyggelse intill bensinstationer

Den planerade drivmedelstationen i södra delen av planområdet ligger över hundra meter från närmaste bostadsbebyggelse och bedöms inte utgöra någon risk för boende. Samma situation gäller även uppe i planområdets nordvästra del där närmaste bostadsbebyggelse ligger 100 meter från planområdesgränsen och över 200 meter till lämpligt läge för en drivmedelstation. I planområdets nordvästra del tillåts drivmedelstation i kombination med industri och verksamheter (lager) dock utan handel med skrymmande varor inom samma byggrätt. Enligt rapport 2000:01 *Riskhänsyn vid ny bebyggelse*, Länsstyrelsen i Stockholms län ska ny kontorsbebyggelse och liknande placeras minst 25 meter från en bensinstation. Samtidigt bör inte personintensiva verksamheter placeras närmare än 50 meter från en bensinstation.

Användningen J och Z bedöms inte rymma några personintensiva verksamheter. Industri och lagerverksamheter kommer utgöras av viss del kontorsyta men dessa kommer inte vara personintensiva. Som säkerhetsförebyggande åtgärd kan utrymningsvägar, kontorsrum och stora fönster placeras vända från riskkällan för att minimera risken för personskador vid explosion. Inom byggrätterna bör byggnader för industri och lagerverksamheter placeras minst 25 meter från en drivmedelstation.

Lämplighetsbedömning avseende bostadsbebyggelse intill småindustri och industri

I planområdets nordvästra del finns en byggrätt som tillåter användningen småindustri (J₂). Det är ca 200 meter till närmsta bostadsbyggnad om prickmarken räknas in från byggrätten. Enligt Boverkets allmänna råd 1995:5 ”*Bättre plats för arbete*” anges 200 meter som ett riktvärde för skyddsavstånd mellan bostäder och närmaste verksamhet som är småindustri. Riktvärde för farliga godstransporter är 100 meter. Det kan vara en del störningar relaterat till småindustri som lukt, utsläpp och buller.

Inom den större byggrätten öster om byggrätten för småindustri tillåts industri, här gäller enligt Boverkets allmänna råd ett riktvärde på 500 meter skyddsavstånd mellan bostäder och närmaste verksamhet. Betydande risker i form av lukt, stoft och processbuller kan förekomma. Från samma tidigare nämnda bostadshus är det ca 340 meter till byggrätt för användningen industri. Med tanke på det kortare avståndet blir det viktigt att i ett tillståndskede för industriverksamhet bedöma verksamhetens lämplighet och påverkan efter det faktiska avståndet till bostäder. Vilken typ av industriverksamhet och hur hanteringen av produktion sköts kan påverka avståndet.

Förebyggande åtgärder för att minska riskpåverkan från en verksamhet kan bidra till att riktvärdet på 500 meter kan minska.

Den befintliga bostadsbebyggelsen består endast av två villor närmast, väster om planområdet som berörs av riskavstånden. Den andra villan ligger på 400 meter från byggrätten för industri och 280 meter från byggrätten för småindustri. Utifrån befintlig situation berörs en liten del av bostadsbebyggelse. Viss form av lagerbebyggelse kan komma att ligga mellan bostadsbebyggelse och industri och fungera som en säkerhetsbuffert den dag då sträckningen för nobelbanan blir inaktuell. Förhärskande vindförhållanden brukar vara från sydväst vilket inte kommer påverka befintliga bostäder eftersom dessa är placerade väster om planområdet. Risken för utsläpp antas bli begränsad eftersom det i dag ställs krav på att hantering av farliga ämnen sker i slutna miljö inom en verksamhet.

Buller från vägtrafik

Beräkningar har gjorts för de nya vägarna genom planområdet för att visa på hur buller från vägtrafik skulle kunna påverka befintliga bostäder utanför planområdet. Beräkningarna visar att de ekvivalenta nivåerna klaras då merparten av befintlig bebyggelse ligger ca 100 meter från planerad huvudgata. Maxvärdena överskrids med 5 % per dygn.

Buller från industri

För bullerpåverkan från industri i relation till bostäder gäller naturvårdsverkets riktlinjer som är hämtade från Naturvårdsverkets rapport 6538, april 2016 ”Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller”. Riktlinjerna redovisas i tabellen nedan:

Tabell. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde

	L _{eq} dag (06- 18)	L _{eq} kväll (18-22) samt hör-, sön- och helgdag (06- 18)	L _{eq} natt (22- 06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver frifältsvärdena gäller även:

Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.

Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 sänkas med 5 dBA.

I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

Industribullrets påverkan på befintliga bostäder utanför planområdet är svårt att bedöma i och med att man inte vet exakt vilka verksamheter det blir. Merparten av befintlig bostadsbebyggelse ligger ca 100 till 150 meter från byggrätterna för industri och verksamheter. Planförslaget tillåter (J) industriverksamhet i planområdets norra del, för merparten av området gäller (Z) verksamheter. Dock kan ljudnivån från verksamheter i vissa fall motsvara ljudnivåerna för industri. Lastning och lossning, startande lastbilar och kanske även kompressorer kan ge störningar kring riktvärdena på 100 meters avstånd eller mer. Det lämpliga är att anpassa verksamheter så att riktvärdena klaras vid bostäderna. Det kan ske till exempel genom att mer bullrande aktiviteter läggs något längre ifrån bostäderna, eventuellt bakom byggnad eller att verksamheten får uppföra bullerskärm mot befintlig bebyggelse.

Sammanfattande bedömning

Med anledning av föreslagen planutformning tillsammans med rådande planförhållanden görs bedömningen att risknivån är acceptabel och att det inte finns några hinder att tillåta den planerade byggnationen.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Hela planområdet ska anslutas till det kommunala vatten- och spillvattennätet. Kommunen ska vara huvudman för ledningarna fram till de avstyckade fastighetsgränserna.

Dagvattenhantering

En dagvattenutredning har framtagits av VAP. Grundtanken med hur dagvattenhanteringen ska lösas är att dagvattnet leds i svackdiken på ömse sidor om huvudgatan genom området. Vattnet leds sedan ner till fördröjningsdammar i planområdets södra del och vidare till vägtrumman under E20. Syftet med fördröjningen är att inte belasta trummans nuvarande kapacitet utan att planområdet ska avleda samma mängd dagvatten motsvarande dagens flöde. Yta på naturmarken väster om huvudgatan kommer rymma en översvämningsyta med en lägre marknivå som är torr under låga flöden. På naturmarken öster om huvudgatan kommer det finnas en permanent våt volym för optimal sedimenteringseffekt (*se separat dagvattenutredning: PM dagvatten Palmbohult*).

De dagvattenåtgärder som föreslås i detaljplanen är vattenverksamhet och kräver beroende på storlek en anmälan till Länsstyrelsen eller tillståndsansökan hos Mark- och miljödomstolen.

Dagvatten från kvartersmark ska renas innan det får anslutas till den förbindelsepunkt som är anvisad.

Dagvatten från kvartersmark ska fördröjas med 110 m³/ha.

Dagvattendiket som utgår från befintlig dagvattendamm i planområdets östra del flyttas och läggs närmare E20. Diket leds sedan till vägtrumman under E20. Kommunen ämnar i framtiden att upphäva dikningsföretaget som löper genom planområdet. De dikningsföretag som finns söder om planområdet kommer inte påverkas av ökade flöden som kan innebära översvämningssrisk eftersom fördröjningen inom planområdet kommer bibehålla samma volym på flöde som idag.

Diken som ingår i markavvattningsföretag har fastställda lägen och dimensioner, och åtgärder som påverkar vattenförhållandena inom ett företags båtnadsområde får inte utföras utan omprövning från Länsstyrelsen.

Ett E-område för pumpstation har lagts till planområdets östra del vid sydvästra byggrätten.

Brandvatten

Brandvattenförsörjning utökas och anpassas till ny plan. Rekommenderad minsta kapacitet i markbrandposter är 1200 - 2400 liter per minut med ett maximalt inbördes avstånd av 150 meter.

Avfall

Inom varje fastighet inom planområdet ska det finnas tillräckligt utrymme för sortering av avfall. Örebro kommuns föreskrifter för hantering av hushållsavfall ska följas vid utformningen och placeringen av avfallsutrymmen.

Tekniska förvaltningen ska alltid kontaktas vid planering av nybyggnation av avfallsutrymmen.

För att klara avfallshanteringen ska körytor dimensioneras för en totalvikt på 26 ton. Backning innebär en stor olycksrisk och återvändsgator ska därför utformas med en vändplan med radien nio meter och en hindersfri remsa om 1,5 meter.

EI

Elnätet behöver byggas ut inom planområdet. Det finns en generell bestämmelse om tekniska anläggningar får finnas inom varje byggrätt på plankartan, det inkluderar även utrymme för transformatorstationer. Transformatorstationer bör vara i dimensioneringen tio gånger tio meter. Utöver det ska ett säkerhetsavstånd på fem meter från brännbar byggnad eller brännbart upplag finnas.

Bredband och telefoni

Scanovas befintliga ledningar för telefoni kommer att behöva tas bort alternativt flyttas i samband med planens genomförande.

GENOMFÖRANDE

Organisatoriska frågor

Organisation

Planen upprättas av Örebro Stadsbyggnad som också författar genomförande-beskrivning. Lantmäterimyndigheten verkställer de fastighetsrättsliga genomförandefrågorna efter ansökan. Det tekniska genomförandet av allmänna anläggningar ombesörjes av kommunen genom Tekniska förvaltningen. Byggherren svarar för och bekostar iordningställande av kvartersmark och därmed sammanhängande utredningar, undersökningar samt eventuella åtgärder och tillstånd m.m.

Tidplan

Arbetet inriktar sig på att detaljplanen vinner laga kraft under 2017.

Genomförandetid

Planen föreslås få en genomförandetid om fem (5) år från den tidpunkt då planen vinner laga kraft.

Genomförandeavtal

Köpeavtal är tecknat mellan kommunen och ägarna till Mosås 1:73-1:78. Diskussion förs mellan kommunen och fastighetsägaren till Mosås 1:17.

Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats.

Fastighetsrättsliga frågor

Fastighetskonsekvensbeskrivning

Följande fastigheter och rättigheter ingår inom planområdet:

Fastighet	Ägare/Rättighetsinnehavare	Åtgärd
Ånsta 20:134	Örebro kommun	Del av fastighetsregleras till kvartersmark. Kommer att erhålla mark från andra fastigheter för att bilda gatu- och naturmarksfastigheter.
Ånsta 20:23	Örebro kommun	Del av fastighetsregleras till kvartersmarksfastighet.
Palombohult 1:7	Örebro kommun	Del av fastighetsregleras till gatu- och naturmarksfastigheter. Del av fastighetsregleras till kvartersmark.
Palombohult 2:1	Örebro kommun	Del av fastighetsregleras till gatu- och naturmarksfastigheter. Del av fastighetsregleras till kvartersmark.
Mosås 1:73-78	Elisabeth Görtz-Larsson, Lars Görtz	I planförslaget planläggs fastigheterna som kvartersmark. Fastigheterna kan komma att fastighetsregleras och styckas av till en eller flera lämpliga fastigheter.

Mosås 1:111	Örebro kommun	Del av fastighetsregleras till kvartersmark. Del av fastighetsregleras till gatu- och naturmarksfastighet.
Rävgräva GA:1	Deläggande fastigheter	Gemensamhetsanläggningen kommer att omprövas och bara gälla söder om den nya trafikplatsen.
Tankbilen GA:1	Deläggande fastigheter	Gemensamhetsanläggningen upphör. Deltagande delägare hänvisas istället till den allmänna gatan.
18-IM1-36/199.1	Mosjö-Sörby 2:5	Kommer eventuellt upphöra inom planområdet. Ersättningsväg finns.
18-IM1-51/1252.1	Mosjö-Sörby 3:5	Kommer eventuellt upphöra inom planområdet. Ersättningsväg finns.
18-MOS-656.1	Mosjö-Råby 1:13, Mosjö-Sörby 2:6, Mosjö-Sörby 3:2, Mosjö-Sörby 3:5	Kommer eventuellt upphöra inom planområdet. Ersättningsväg finns.
1880K-92/562.1	Gullspång Nät AB	Upphävs inom planområdet. Ansökan är inlämnad till lantmäteriet.
18-IM1-20/61.1	Älvkarleby Västanån 6:19	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.
18-IM1-98/8819.1	Karlstad Dingelsundet 2:65	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.
18-IM1-48/1376.1	Karlstad Dingelsundet 2:65	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.
18-IM1-70/408.1	Örebro Törsjö 3:90	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.
18-IM1-85/7539.1	Motala Charlottenborg 2:18	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.
18-IM1-98/8819.1	Karlstad Dingelsundet 2:65	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.
18-IM1-22/409.1	Kungliga Vattenfallsstyrelsen	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.
18-IM1-20/611.1	Älvkarleby Västanån 6:19	Ledningen som avtalsservitutet avser är raserad enligt förmånstagare och avtalsservitutet kan upphävas.

Fastighetsrättsliga åtgärder

Detaljplanen medför att avstyckning och fastighetsreglering av fastigheter kommer att ske så att kvartersmarken bildar egna, sammanhängande fastigheter som sedan

kan styckas av till mindre fastigheter. Fastighetsreglering kommer även att ske så att de allmänna platserna bildar egna eller sammanhängande fastigheter.

Bildande av gemensamhetsanläggningar för gator på kvartersmark bildas vid behov.

Örebro kommun äger Palombohult 2:1 och 1:7. Markområden för dessa fastigheter är idag utarrenderade genom jordbruksarrenden. På en av fastigheterna finns en byggnad som är upplåten genom ett hyresavtal. Arrendavtalen och hyresavtalet kommer att upphöra under genomförandetiden för detaljplanen genom uppsägning av avtalen eller genom att marken återtas av kommunen på det sätt som framgår av punkten 15 i arrendavtalen.

Tekniska frågor

Tekniska undersökningar

Den som köper mark av kommunen ansvarar för kompletterande geoteknisk samt övriga tekniska undersökningar på kvartersmark.

Tekniska anläggningar

Följande åtgärder ska utföras på allmän plats:

- Gata mellan Berglundavägen och den nya trafikplatsen.
- Gata mellan Tankbilen GA:1 och den nya gatan genom planområdet.
- Lokalgata från nya gatan med vändplan som förlängs med befintlig gc-bana som går under motorvägen.
- Gemensamhetsanläggningar för vägar inrättas vid behov.
- Ledningar i de nya gatorna.
- Dagvattendammar för hantering av dagvatten från allmän plats.
- Ombyggnation korsning Berglundavägen.
- Ny, säker cykel- och gångöverfart vid Mossbergarondellen.
- Bullervall mot bostäder i naturmarken i söder.

Trafikplats E20

I anslutning till planområdet avser Örebro kommun att tillsammans med Trafikverket uppföra en ny trafikplats med av- och påfarter i nord-/sydlig riktning mot E20. Genomförandet och finansieringen av trafikplatsen hanteras genom separata avtal mellan Örebro kommun och Trafikverket. Den totala investeringen för trafikplatsen bedöms uppgå till ca 70 mkr. och finansieras till 50 % av detaljplanen för Mosås 8:3 samt till 50 % av den nya detaljplanen för Palombohult väster om E20.

Ekonomiska frågor

Ekonomiska konsekvenser

- för byggherren

Byggherren bekostar erforderliga anläggningar inom kvartersmarkplats. Byggherren iordningsställer kvartersmarken för byggnation och bekostar anslutning till VA, geotekniska undersökningar m.m. Byggherren iordningsställer så att spillvattnet pumpas till kommunens förbindelsepunkt.

- för kommunen

Kommunen upprättar och handlägger detaljplanen, samt projekterar och genomför anläggningar på allmän plats.

Kostnaden för drift och underhåll av gator och gång- och cykelvägar uppgår till kostnaden till ca X kr/år.

UTGIFTER	tkr
Mark	3 000
Förberedande arbeten	3 000
Planläggning	1 500
Fastighetsbildning	300
Gata	55 000
Del av trafikplats 50 % av 70 mkr.	35 000 (50 % av totalkostnad)
Ombyggnation korsning Berglundavägen	3 000
GC-tunnel Mossbergarondellen	9 000 (50 % av totalkostnad)
Dagvattenåtgärder	2 000
Administration	500
Övrigt/oförutsett	11 200
Summa	123 500
INTÄKTER	
Markförsäljning	153 400
NETTO	29 900

Administrativa frågor

Exploatören träffar överenskommelse med Örebro kommun om genomförandet av detaljplanen innan detaljplanen antas.

MILJÖKONSEKVENSER

Enligt 4 kap. 34 § i plan- och bygglagen ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas om en detaljplan, som avser användning av mark, vatten och andra resurser, ger en betydande påverkan på miljö och hälsa. En bedömning ska göras i ett tidigt skede om detaljplanen medför en betydande påverkan på miljön, hälsan eller hushållning med mark och vatten och andra resurser och därmed om en MKB ska göras eller ej. Vid bedömning har följande aspekter beaktats:

- nuvarande miljöbelastning på platsen
- effekter på mark, vatten, luft, biologisk mångfald, kulturmiljö, social miljö och landskapsbild om planen genomförs
- effekter på hushållning med naturresurser
- effekter på människors hälsa och säkerhet
- effekter på ljusförhållanden och lokalklimat

Planförslaget bedöms ej medföra en betydande miljöpåverkan i den betydelsen som avses i lagen och behöver därför inte innehålla en miljökonsekvensbeskrivning.

Checklista för behovsbedömning är godkänd på delegation för Byggnadsnämnden 2016-06-14.

MEDVERKANDE TJÄNSTEMÄN

Detaljplanen har utarbetats av planarkitekt Anders Pernefalk på Örebro stadsbyggnadskontor i samarbete med planarkitekt Emma Gren, exploateringsingenjör Matilda Madsen, trafikplanerare Jenny Källmén, planeringsingenjör Patrik Ståhl, kommunekolog Per Wedholm och karttekniker Terttu Nilsson.

Philip Cedergren
Tf. Enhetschef detaljplan

Anders Pernefalk
Planarkitekt



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.
Där beteckningar saknas gäller bestämmelsen hela området.
Endast angiven användning är tillåten.

Gränser

	Planområdesgränsen redovisas 3 m utanför området.
	Användningsgräns
	Egenskapsgräns
	Administrativ gräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Användning av allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap

VÄG	Väg
GATA	Gata
NATUR	Natur

Användning av kvartersmark

E ₁	Tekniska anläggningar, transformatorstation
E ₂	Pumpstation
G	Drivmedelstation
J ₁	Industri
J ₂	Småindustri
T ₁	Reservat för järnväg
Z ₁	Verksamheter, ej handel med skrymmande varor

UTFORMNING AV ALLMÄNNA PLATSER

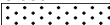
Egenskapsbestämmelser för utformning av allmän platsmark med kommunalt huvudmannaskap

+ 0.0 Föreskriven höjd över nollplanet

UTFORMNING AV KVARTERSMARK

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark

Utnyttjandegrad - exploaterings största och minsta omfattning

e 000	Största byggnadsarea i m ² i procent av fastighetsarea
	Prickmark – marken får inte förses med byggnad
	Högsta totalhöjd i meter, utöver totalhöjd tillåts utrymme för ventilationsanordningar, solceller och dylikt

Mark och vegetation

dam	Anlagd damm för rening av dagvatten
+ 0.0	Föreskriven höjd över nollplanet
n ₁	Marklov krävs för fällning av träd
Minst 20% av fastighetens areal ska utgöras av grönyta	
ej parkering	

Dagvatten från kvartersmark ska renas innan det får anslutas till den förbindelsepunkt som är anvisad.

Dagvatten från kvartersmark ska fördröjas med 110 m³/ha

Utfart, stängsel

	Körbar förbindelse får inte anordnas
---	--------------------------------------

Skydd mot störningar

Bildväxlande skyltar får ej uppföras

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Huvudmannaskap för allmänna platser

Kommunen är huvudman för allmän plats

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år från det datum detaljplanen vinner laga kraft

Underjordiska ledningar

u	Underjordiska ledningar - Område eller utrymme som ska vara tillgänglig för allmännyttiga underjordiska ledningar
---	---

ILLUSTRATIONER

— — — —	Illustrationslinje
Text	Illustrationstext

UPPLYSNING

	Område som undantages från antagande
---	--------------------------------------



PM Dagvatten
Palmbohult
Örebro kommun

2016-10-19

Uppdragsnr: 16064

Innehåll

Allmänt	3
Styrande dokument	3
Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet.....	4
Vegetation inom planområdet	5
Dagvattenavrinning före exploatering	5
Recipientens status.....	5
Markanvändning inom planområdet	6
Ytor	7
Befintlig markanvändning	7
Framtida markanvändning	7
Bestämning av tillåtet utgående flöde	7
Frågeställningar	8
Slutsats	8
Förslag till dagvattenhantering	9
Rening	9
Fortsatt arbete.....	9

Bilagor:

- Bilaga 1 – Ritning 16064-DV1
- Bilaga 2-5 – Beräkning utjämningsmagasin

Skapat av: Fredrik Lindeus
Dokumentdatum: 2016-10-19
Dokumentnamn: PM Dagvatten Palmbohult
Uppdragsnummer: 16064

Allmänt

Denna PM för dagvattenhantering har tagits fram som underlag till arbetet med detaljplan för Palmbohult i Örebro kommun.

Styrande dokument

Dokumentet "Dagvattenstrategi för Örebro kommun" ligger till grund för framtagandet av denna PM. I kapitel 7.3 Detaljplan finns ett antal parametrar som ska beaktas innan val av dagvattenhantering görs.

- Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet
- Vegetation inom planområdet
- Dagvattenavrinning före respektive efter exploatering
- Recipientens status
- Markanvändning inom planområdet

Dessa parametrar beaktas i respektive kapitel.

En rapport angående dagvattenhantering vid Marieberg och Berglunda exploateringsområden har utförts av DHI. Delar ur denna rapport ligger till grund för resonemanget i föreliggande PM.

I övrigt gäller rekommendationer i Svenskt Vattens publikationer.
Klimatpåslag med 25 % gäller för samtliga beräkningar.

Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet



Planområdet består till största delen av åker- och ängsmark. I södra delen finns några skogspartier som till stor del kommer att behållas i planen. Marken består mestadels av lera, siltig lera och sand. I den södra delen där det är tänkt att anlägga ett utjämningsmagasin och en sedimenteringsdamm består marken troligen av lera vilket skapar en bra förutsättning för dagvattenhantering. På grund av markens beskaffenhet kan man inte förvänta sig någon infiltration inom planområdet.

Grundvattnets trycknivå under leran bör undersökas i det tänkta läget för dagvattenhanteringen. Om grundvattenförhållandena är gynnsamma kan det främja möjligheterna för en damm med permanent våt volym för sedimentering. Norr om planområdet norr om E18 finns Bista Jägarbackens vattenskyddsområde. Det föreligger dock ingen risk att dagvatten från planområdet ska ta sig in i vattenskyddsområdet då planområdet avvattnas söderut mot Mariebergs handelsområde och vidare söderut till Täljeån.

Marken lutar från väst mot ost och från nord mot syd.

Vegetation inom planområdet

I planområdets södra delar förekommer det en del skog. I övrigt består marken till största delen av ängs- och åkermark med stora hagar för hästuppfödning.

Dagvattenavrinning före exploatering

I planområdets norra del finns 3 st utjämningsmagasin som har flödesreglerade utlopp. Dagvattnet från utjämningsmagasinen leds in i planområdet i ett stort krondike som leder genom planområdet i nord-sydlig riktning.

Planområdet avvattnas idag via åkerdräneringar och öppna diken till en trumma, $d_i=1200$ mm, under E20, i planområdets sydöstra del. De befintliga diken är eftersatta och har låg kapacitet. Trumman under E20 har vattengångsnivå cirka $+46.43 - +46.39$ och lutar med cirka 0,6 %. Vägen mellan trummans inlopp och E20 ligger på nivån $+48.80$.

Trumman leder ut i ett stort relativt nygrävt krondike längs E20 söderut. Diket lutar cirka 3 % i ungefär 800 meter ner till trafikplats Marieberg och vidare söderut förbi IKEA-området.

Vid en eventuell dämning i trummans inlopp till vägens nivå, $+48.80$, och fritt utlopp nedströms trumman, kommer flödet genom trumman att vara cirka $4,6 \text{ m}^3/\text{s}$ (avbördningskoefficient 0,50).

Marken i höjd med Mariebergs köpcentrums norra parkering ligger på cirka $+46.60$ alltså cirka 0,2 m högre än vattengången i trumman under E20. Vid ett scenario där diket förbi Mariebergs köpcentrum är fullt och svämmar över kan man räkna med att trumman under E20 släpper igenom cirka $3,7 \text{ m}^3/\text{s}$ (avbördningskoefficient 0,50).

Från Mariebergsområdet och söderut regleras utflödet till Täljeån till $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Recipientens status

Täljeån och vidare Hjälmarén är recipient för det dike som leder ut från planområdet.

www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/.../SE3_208_Hjalmaren.pdf

Sammanfattande text i dokumentet "Åtgärdsprogram för Hjälmarens åtgärdsområde – samrådsmaterial" LST Västmanlands län:

"Hjälmarens åtgärdsområde består av områdena norr och söder om sjön Hjälmarén som avvattnar direkt till Hjälmarén. Åtgärdsområdet är $1\,700 \text{ km}^2$ stort och domineras av Hjälmarens vattenyta. Landytan består av ungefär lika delar skogsmark och jordbruksmark.

Av områdets 25 vattenförekomster uppnår enbart två god ekologisk status. En vattenförekomst har dålig ekologisk status. Övriga vattenförekomster har måttlig eller otillfredsställande ekologisk status. Att ytvattenförekomsterna i så stor utsträckning har sämre än god status beror främst på övergödning, även påverkan av rensning, rätning och kanalisering. Samtliga vattenförekomster bedöms ha hög status gällande försurning.

Samtliga vattenförekomster i Hjälmarens åtgärdsområde har sänkt kemisk status med avseende på parametern kvicksilver. Om kvicksilver undantas uppnår inte Hemfjärden i Hjälmarens god kemisk status på grund av för höga halter av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och tributyltenn (TBT) i sediment. Vidare uppnår inte samma vattenförekomst god ekologisk status för de särskilda förorenande ämnena (SFÅ) som ingår i bedömning av ekologisk status på grund av höga halter av ammoniak. Föreslagna åtgärder inom åtgärdsområdena utgörs av efterbehandling av förorenade områden och anlägga båtbottentvättar.

Belastning från jordbruksmark, avloppsreningsverk och enskilda avlopp är de viktigaste påverkanskällorna för de 22 vattenförekomster som bedömts ha miljöproblemet övergödning. En historisk hög belastning i kombination med en sjösänkning bidrar också till den nuvarande kraftiga övergödningen av Hjälmarens. Östra Hjälmarens har dålig status för kvalitetsfaktorn näringsämnen, de övriga 3 bassänger i Hjälmarens har otillfredsställande status. Detta gör Hjälmarens till den i särklass största sjö i Sverige som är så pass kraftig påverkad av övergödning. Även sjön Öljaren som ligger i Hjälmarens åtgärdsområde har dålig status näringsämnen.

För sjön Hjälmarens ligger större delen av påverkanskällorna utanför åtgärdsområdet. Täljeån bidrar årligen med ca 13 ton fosfor till belastningen på Hjälmarens, Svartån 23 och Hjälmarens åtgärdsområde med 22 ton fosfor. Dessutom kan läckage av fosfor från sediment i Hjälmarens vara en ytterligare källa. Storleken av den interna belastningen är ännu inte utredd. Totalt måste fosforbelastningen på Hjälmarens minskas med ca 60 procent. Den optimala fördelningen av förbättringsbehovet mellan de externa och en eventuell intern belastningskälla är föremål för en åtgärdsutredning. Det är dock klart att det kommer behövas omfattande åtgärder för att minska näringsbelastningen i åtgärdsområdet.

Fysisk påverkan i form av förändrat habitat, kontinuitets- eller morfologiska förändringar är ett miljöproblem i mer än hälften av vattenförekomsterna. Fiskvägar mellan Mälaren och Hjälmarens är högt prioriterade och kommer ha stor positiv inverkan på den ekologiska statusen i åtgärdsområdet. Vandringshinder behöver även åtgärdas i anslutande vattendrag till Hjälmarens.

I Hjälmarens åtgärdsområde finns elva allmänna vattentäkter. Tre saknar helt skyddsområde med skyddsföreskrifter och åtta omges av ett vattenskyddsområde, men ingen av vattentäkterna har skydd enligt miljöbalken. Två grundvattenförekomster i Fellingsbroåsen uppnår inte god kemisk status på grund av förhöjda halter av bekämpningsmedel. Ytterligare tolv förekomster riskerar att inte uppnå god kemisk status till 2021. Förhöjda halter av klorid och nitrat har bland annat påträffats i förekomsterna.”

Markanvändning inom planområdet

Marken används som jordbruksmark.

Ytor

Befintlig markanvändning

Planområdets totala yta är cirka 775 000 m² fördelat på 530 000 m² tomtmark och 245 000 m² kommunal mark.

Framtida markanvändning

Tomtmark

	Bruttoyta		Korr.faktor	Reducerad yta	
Tomtmark 80 % hårdgjord	424 000	m ²	0,9	381 600	m ²
Tomtmark 20 % grönytor	106 000	m ²	0,1	10 600	m ²
Totalt	530 000	m ²		392 200	m ²

Kommunal mark

	Bruttoyta		Korr.faktor	Reducerad yta	
Gatumark	81 000	m ²	0,8	64 800	m ²
Naturmark	164 000	m ²	0,1	16 400	m ²
Totalt	245 000	m ²		81 600	m ²

Bestämning av tillåtet utgående flöde

För att kunna göra en bedömning av vilken yta som behöver avsättas för utjämning av dagvatten från planområdet görs följande antaganden.

- Ett regn med tio års statistisk återkomsttid används för dimensionering av utjämning av dagvatten på kommunal mark. Vid större volymer måste dagvattnet hanteras och ledas över markytor.
- Ett regn med två års statistisk återkomsttid används för dimensionering av dagvattensystem för avledning av dagvatten på kommunala ytor. Vid större volymer måste dagvattnet hanteras och ledas över markytor.
- Ett regn med två års statistisk återkomsttid används för dimensionering av dagvattenhantering på tomtmark.
- Föreslås att utflödet från den oexploaterade marken bedöms vara 20 l/s, ha med utgångspunkt från anvisningar i VAV P110.
- En anpassning måste göras till den befintliga trumman som leder under E20 så att dess kapacitet inte överskrids.

Frågeställningar

1. Tillåtet utflöde med avseende på den oexploaterade marken

Scenario 1 - Dagvatten från hela planområdet leds direkt till utjämningsmagasin i planområdets sydöstra del utan hantering på tomtmark.

Hela planområdets yta är cirka 775 000 m² vilket med tidigare antaget utflöde 20 l/s, ha ger tillåtet utflöde cirka 1550 l/s. En fördelning 20 % grönytor och 80 % hårdgjorda ytor ger reducerad area cirka 575 000 m². Med klimatpåslag 25 % krävs en magasinsvolym på cirka 12 000 m³ för ett regn med tio års statistisk återkomsttid (se bilaga 2).

Scenario 2 - Dagvattenhantering delas upp så att dagvatten på tomtmark hanteras lokalt och leds i tät ledning förbi kommunal dagvattenhantering.

Yta avsatt som tomtmark har arean cirka 530 000 m² vilket med tidigare antaget utflöde 20 l/s, ha ger tillåtet utflöde cirka 1060 l/s. Detta är det totala utflödet från den samlade tomtmarken. Föreslås att det leds i tät ledning förbi den kommunala dagvattenanläggningen direkt till recipient. De flöden som överstiger 1060 l/s måste avledas över markytor till den kommunala dagvattenanläggningen.

En fördelning 20 % grönytor och 80 % hårdgjorda ytor ger reducerad area cirka 392 000 m². Med klimatpåslag 25 % krävs en total magasinsvolym på cirka 4 000 m³ för ett regn med två års statistisk återkomsttid (se bilaga 3).

Yta avsatt som kommunal mark har arean cirka 245 000 m² vilket med tidigare antaget utflöde 20 l/s, ha ger tillåtet utflöde cirka 490 l/s.

En fördelning 20 % grönytor och 80 % hårdgjorda ytor ger reducerad area cirka 82 000 m². Med klimatpåslag 25 % krävs en total magasinsvolym på cirka 1 300 m³ för ett regn med tio års statistisk återkomsttid (se bilaga 4).

Till det kommer den volym som avleds från tomtmark över mark vilket blir mellanskillnaden på volymen för ett regn med två års statistisk återkomsttid och ett regn med tio års statistisk återkomsttid (se bilaga 5). Skillnaden blir 4 000 m³ som alltså ska tas om hand i den kommunala anläggningen. Total volym som ska tas om hand i den kommunala dagvattenanläggningen i detta scenario blir 5 300 m³

2. Tillåtet utflöde med avseende på kapacitet i den befintliga trumman

Den befintliga trumman har en kapacitet på 4600 l/s vid fritt utlopp och vid en eventuell dämningssituation kan man förvänta sig att trumman har en kapacitet på cirka 3700 l/s. Se tidigare kapitel. För att avlasta Mariebergsområdet nedströms kan tillåtet flöde till trumman från tomtmark och kommunal mark sättas till 1550 l/s, det motsvarar det tidigare antagandet om utflöde från oexploaterad mark på 20 l/s, ha. Då finns det ytterligare kapacitet till naturflöden som kommer till trumman från andra håll.

Slutsats

Föreslås att utflödet från utjämningsmagasinet för planområdet regleras till cirka 1,5 m³/s (1550 l/s) vilket motsvarar cirka 20 l/s och ha för det oexploaterade området.

Förslag till dagvattenhantering

Se bilaga 1, ritning 16064 - DV1, som visar ett förslag till utformning av dagvatten-behandling.

Inom planområdet avleds dagvattnet till ett utjämningsmagasin. I detaljplanen finns en avsatt yta i planområdets sydöstra del för dagvattenhantering. Anordning för reglering, regleringsbrunn, installeras där för att inte överskrida bestämt tillåtet utflöde.

Sedimenteringsanordning dimensioneras för ett regn med två års statistisk återkomsttid och utformas som en kassun vid inloppet till utjämningsmagasinet. Dessutom kommer en viss mängd sediment att fastna i sedimenteringsfickan i regleringsbrunnen.

Dagvatten från tak på tomtmark ska utjämnas inne på tomtmark och ledas separerat från dagvatten från markytor till kommunal dagvattenledning.

Dagvatten från markytor på tomtmark såsom körytor, uppställningsytor och grönytor ska utjämnas och behandlas inne på tomtmark och ledas separerat från dagvatten från tak till kommunal dagvattenledning.

Dagvattenåtgärder på tomtmark förutsätts dimensioneras för ett tvåårsregn.

Dagvatten från markytor på kommunal mark såsom gatumark och naturmark ska utjämnas och i möjlig mån sedimenteras innan det avleds till dike och trumma under E20. Utjämningsmagasinet utformas som en översvämningssyta som är torr när det är låga flöden i dagvattensystemet. Vid extremflöden förutsätts bräddning över industrigatan ut i naturmark väster om magasinet. Marken anpassas sedan på södra sidan om industrigatan så att dagvattnet kan avbördas söderut utan att påverka den eventuella framtida rampen och trafikplatsen.

Regleringsbrunnen ska utformas med en flödesreglering $q_{\max}=1550$ l/s, en fördjupad botten som sedimenteringsficka samt en bypass som tillåter vatten att brädda förbi flödesregleringen när magasinet är fullt. Från flödesregleringen leds dagvattnet i sluten markförlagd ledning till utlopp i öppet dike.

Rening

Partikulärt bundna föroreningar kommer att sedimentera i dagvattenbrunnar, diken och i intagsanordningen till utjämningsmagasinet samt dessutom i utjämningsmagasinet. De avsatta sedimenten i utjämningsmagasinet kommer med tiden att transporteras till systemets lägsta del, regleringsbrunnens sedimenteringsficka, där sedimenten kan omhändertas. Sediment kan även omhändertas i dagvattenbrunnar, diken samt i intagsanordningen.

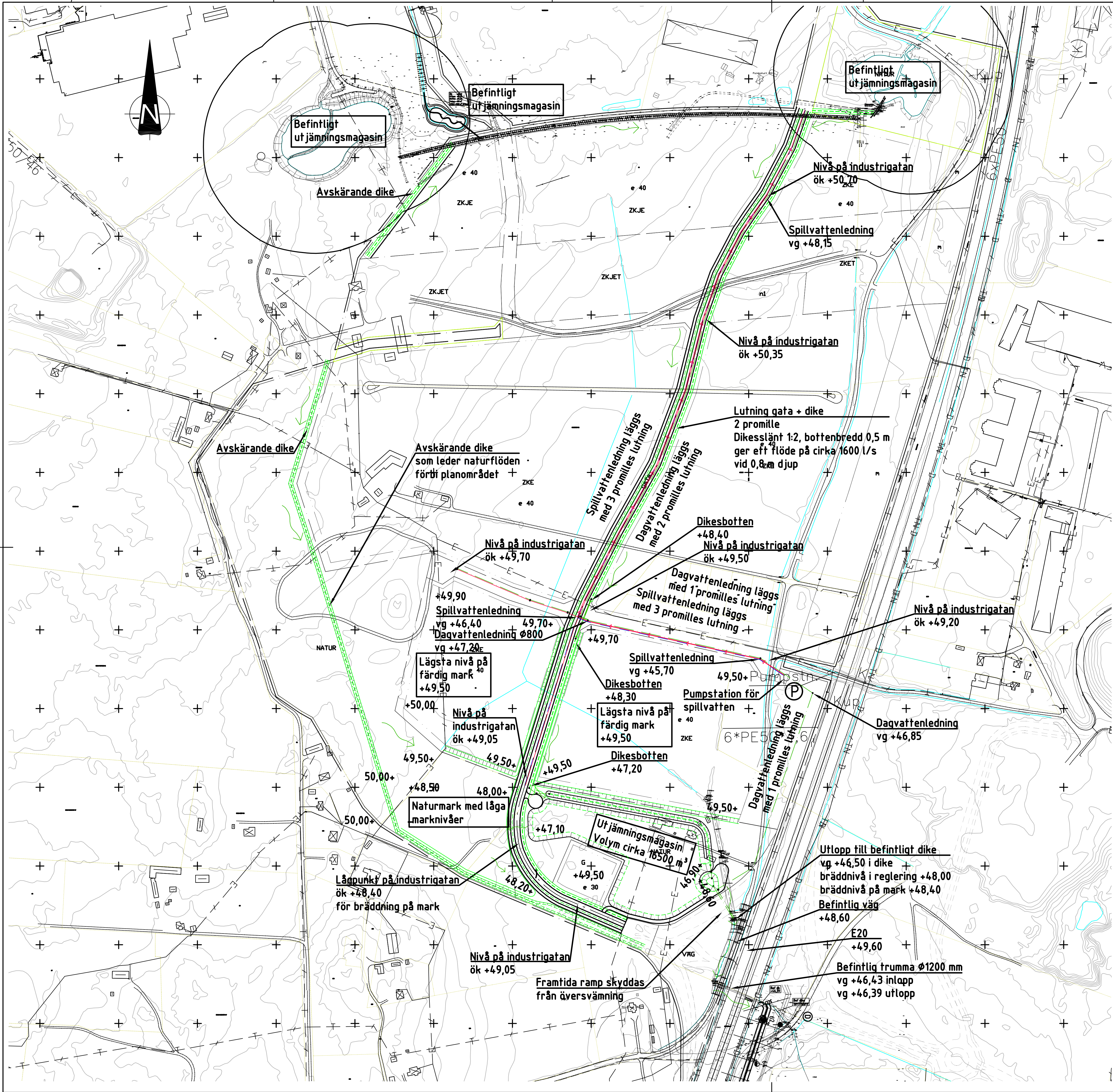
Fortsatt arbete

Föreslås att en geoteknisk undersökning utförs och att grundvattenrör sätts.

2016-10-19

Fredrik Lindeus

VAP VA-Projekt AB

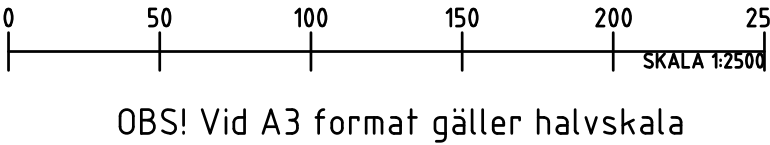


Anmärkning:
Denna ritning ska ses som ett förslag till dagvattenhantering för detaljplan Palmboholt. Samtliga nivåer är satta för att illustrera en möjlig lösning.

Fortsatt arbete:
För att kunna detaljprojektera en lösning för dagvattenhanteringen samt höjdsätta ytorna bör en geoteknisk undersökning utföras, grundvattenrör bör sättas och marken behöver detaljmätas inom vissa delar.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Bilaga till PM Dagvatten				
Structor Miljöteknik				
Palmboholt				
			VAP VA-Projekt AB Ribbingsgatan 11 703 63 ÖREBRO www.vap.se	
UPPDRAG NR 16 064	RITAD/KONSTR AV F Lindeus	HANDLÄGGARE F Lindeus	DATUM 2016-10-19	
ANSVARIG				
Örebro kommun				
Dagvattenutredning för detaljplan för Palmboholt				
SKALA 1:2500	NUMMER 16064-DV1	IBET		

Koordinatsystem:
Plan: Sweref 991500
Höjd: RH2000



Palombohult - Dagvattenutredning

16064

Hela ytan 20% grönt

Bilaga 2

Indata	Tot yta	775 000	m2	
	Red yta	575 000	m2	
	Klimatpåslag	25	%	
	Utflöde	20	l/s,ha	1550,0 l/s

Z-värde 18		Återkomsttid 120		mån		Magasin	
tregn	iregn (l/s ha)	iregn (mm/h)	Volym (mm)	Klimatpåslag Volym (mm)	Inflöde m3	Utflöde m3	Magasinsbehov m3
10	219,2	78,8	13,1	16,4	9445,0	930,0	8515,0
15	178,9	64,4	16,1	20,1	11564,7	1395,0	10169,7
20	146,1	52,6	17,5	21,9	12593,3	1860,0	10733,3
25	124,6	44,8	18,7	23,4	13427,5	2325,0	11102,5
30	109,4	39,4	19,7	24,6	14142,8	2790,0	11352,8
35	98,0	35,2	20,6	25,7	14774,3	3255,0	11519,3
40	89,0	32,0	21,3	26,7	15342,5	3720,0	11622,5
45	81,8	29,4	22,1	27,6	15860,9	4185,0	11675,9
50	75,8	27,3	22,7	28,4	16338,9	4650,0	11688,9
55	70,8	25,5	23,4	29,2	16783,2	5115,0	11668,2
60	66,5	23,9	23,9	29,9	17199,2	5580,0	11619,2
65	62,8	22,6	24,5	30,6	17590,7	6045,0	11545,7
70	59,5	21,4	25,0	31,2	17961,0	6510,0	11451,0
75	56,7	20,4	25,5	31,8	18312,6	6975,0	11337,6
80	54,1	19,5	25,9	32,4	18647,6	7440,0	11207,6
85	51,8	18,6	26,4	33,0	18967,8	7905,0	11062,8
90	49,7	17,9	26,8	33,5	19274,7	8370,0	10904,7
95	47,8	17,2	27,2	34,0	19569,5	8835,0	10734,5
100	46,1	16,6	27,6	34,5	19853,3	9300,0	10553,3
105	44,5	16,0	28,0	35,0	20127,0	9765,0	10362,0
110	43,0	15,5	28,4	35,5	20391,5	10230,0	10161,5
115	41,7	15,0	28,7	35,9	20647,4	10695,0	9952,4
120	40,4	14,5	29,1	36,3	20895,4	11160,0	9735,4
150	34,4	12,4	30,9	38,7	22244,9	13950,0	8294,9
180	30,2	10,9	32,6	40,7	23411,6	16740,0	6671,6
210	27,0	9,7	34,0	42,5	24445,4	19530,0	4915,4
240	24,5	8,8	35,3	44,1	25377,6	22320,0	3057,6
270	22,5	8,1	36,5	45,6	26229,2	25110,0	1119,2
300	20,9	7,5	37,6	47,0	27015,1	27900,0	-884,9
330	19,5	7,0	38,6	48,3	27746,3	30690,0	-2943,7
360	18,3	6,6	39,6	49,4	28431,0	33480,0	-5049,0
720	11,1	4,0	48,0	60,0	34523,4	66960,0	-32436,6
1440	6,8	2,4	58,3	72,9	41919,8	133920,0	-92000,2

Palmbohult - Dagvattenutredning

Tomtmark 20% grönt

Bilaga 3

16064

Indata	Tot yta	530 000	m2	
	Red yta	392 000	m2	
	Klimatpåslag	25	%	
	Utflöde	20	l/s,ha	1060,0 l/s

Z-värde 18		Återkomsttid 24		mån		Magasin		
tregn	iregn (l/s ha)	iregn (mm/h)	Volym (mm)	Klimatpåslag Volym (mm)	Inflöde m3	Utflöde m3	Magasinsbehov m3	
10	128,9	46,4	7,7	9,7	3787,4	636,0	3151,4	
15	105,2	37,9	9,5	11,8	4637,3	954,0	3683,3	
20	85,9	30,9	10,3	12,9	5049,8	1272,0	3777,8	
25	73,3	26,4	11,0	13,7	5384,3	1590,0	3794,3	
30	64,4	23,1	11,6	14,5	5671,2	1908,0	3763,2	
35	57,6	20,7	12,1	15,1	5924,4	2226,0	3698,4	
40	52,4	18,8	12,6	15,7	6152,2	2544,0	3608,2	
45	48,1	17,3	13,0	16,2	6360,1	2862,0	3498,1	
50	44,6	16,0	13,4	16,7	6551,8	3180,0	3371,8	
55	41,7	15,0	13,7	17,2	6729,9	3498,0	3231,9	
60	39,1	14,1	14,1	17,6	6896,7	3816,0	3080,7	
65	36,9	13,3	14,4	18,0	7053,7	4134,0	2919,7	
70	35,0	12,6	14,7	18,4	7202,2	4452,0	2750,2	
75	33,3	12,0	15,0	18,7	7343,2	4770,0	2573,2	
80	31,8	11,4	15,3	19,1	7477,6	5088,0	2389,6	
85	30,5	11,0	15,5	19,4	7606,0	5406,0	2200,0	
90	29,2	10,5	15,8	19,7	7729,0	5724,0	2005,0	
95	28,1	10,1	16,0	20,0	7847,2	6042,0	1805,2	
100	27,1	9,7	16,2	20,3	7961,0	6360,0	1601,0	
105	26,2	9,4	16,5	20,6	8070,8	6678,0	1392,8	
110	25,3	9,1	16,7	20,9	8176,8	6996,0	1180,8	
115	24,5	8,8	16,9	21,1	8279,4	7314,0	965,4	
120	23,8	8,5	17,1	21,4	8378,9	7632,0	746,9	
150	20,2	7,3	18,2	22,8	8920,0	9540,0	-620,0	
180	17,8	6,4	19,2	23,9	9387,9	11448,0	-2060,1	
210	15,9	5,7	20,0	25,0	9802,4	13356,0	-3553,6	
240	14,4	5,2	20,8	26,0	10176,2	15264,0	-5087,8	
270	13,3	4,8	21,5	26,8	10517,7	17172,0	-6654,3	
300	12,3	4,4	22,1	27,6	10832,8	19080,0	-8247,2	
330	11,5	4,1	22,7	28,4	11126,0	20988,0	-9862,0	
360	10,8	3,9	23,3	29,1	11400,6	22896,0	-11495,4	
720	6,5	2,4	28,3	35,3	13843,6	45792,0	-31948,4	
1440	4,0	1,4	34,3	42,9	16809,5	91584,0	-74774,5	

PM

ÖREBRO KOMMUN

Trafik Palmbohult

UPPDRAGSNUMMER: 7001485600



2016-08-18

Sweco Soociety AB

Maria Johansson
Johanna Johansson
Filip Holmström

Innehållsförteckning

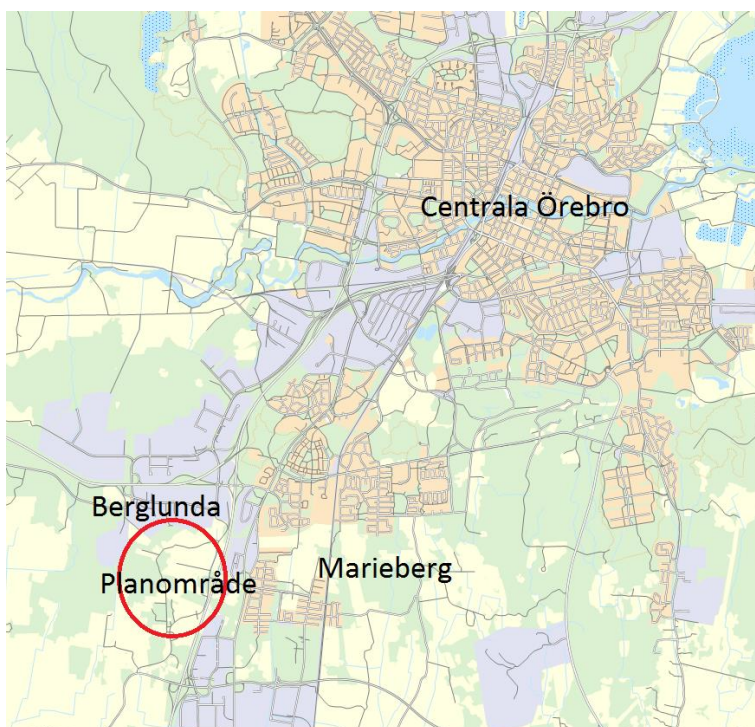
1	Inledning	2
1.1	Syfte	4
1.2	Infrastrukturen	4
1.3	Metod	6
2	Trafikalstring och fördelning	7
2.1	Trafikmätningar	7
2.2	Trafikalstring	9
3	Förslaget	11
3.1	Gång- och cykeltrafik i korsningarna	15

Bilaga

Bilaga 1 - Trafikanalys

1 INLEDNING

Sydväst om trafikplats Adolfsberg (korsning mellan E18/E20) i Örebros sydvästra delar, har ett verksamhetsområde anlagts längs Berglundavägen, se Figur 1. Berglundavägen trafikeras idag av en stor mängd tung trafik delvis på grund av att truckdieselstationer är anlagda längs Berglundavägen. Nu planeras det att bygga ut verksamhetsområdet ytterligare söder om Berglundavägen med framför allt verksamheter (Z) och kontor (K) enligt Figur 2. Verksamheterna skall bl.a. vara lager och skrymmande handel med ett exploateringsstal på 40 %. Sweco har på uppdrag av Örebro kommun tagit fram lämplig korsningsutformning för korsning K1, K2, K3, K4 och K5 i planområdet.



Figur 1. Översiktskarta över Örebro och dess nya verksamhetsområde, inringat med rödcirkel



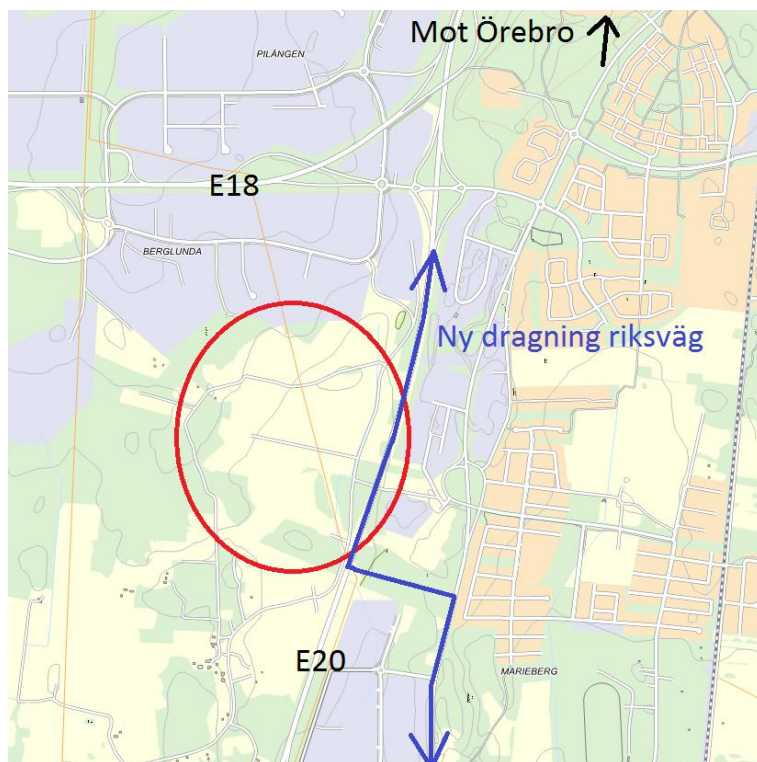
Figur 2. Karta över planområdet

1.1 Syfte

Trafikutredningen syftar till att utreda hur korsningen där området ansluter till Berglundavägen, K1 ska utformas utifrån förväntad trafikalstring och flödesanalys samt ge utformningsförslag för de mindre korsningarna inom planområdet.

1.2 Infrastrukturen

Planområdet kommer att ha en genomgående huvudväg med karaktären industriväg som kommer att gå från Berglundavägen i norr till den nya trafikplatsen i söder, samt ytterligare en koppling från Berglundavägen. Ytterligare tre korsningar planeras i verksamhetsområdet. Den nya huvudvägen ska vara underordnad Berglundavägen (se Figur 5), samtidigt som korsningspunkterna inom planområdet ska vara underordnat huvudvägen. I den södra delen av planområdet kommer en ny trafikplats att anläggas till E20 där även riksväg 51 kommer att ansluta enligt Figur 3. Majoriteten av trafiken från öster kommer att ledas ut på E20 via den nya trafikplatsen. Enligt Jenny Källmén från Örebro kommun kan det dock förekomma viss genomfartstrafik i planområdet.



Figur 3. Beskriver ny sträckning av riksväg 51 till E20

Vägen ska utformas för biltrafik, såväl som för godstransporter, kollektivtrafik, gång- och cykel samt utryckningstrafik. Gående och cyklister separeras från fordonstrafiken och får en egen bana på västra sidan av vägen. Den preliminära gatusektionen visas i Figur 4. I Figur 6 visas hur Berglundavägens gång- och cykelbana ser ut idag vid korsningen in till planområdet. Gång- och cykelbanan ligger således på södra sidan av Berglundavägen och behöver korsas vid färd in mot planområdet.

Idag är Berglundavägen en trevägskorsning med en fil i vardera riktningen.



Figur 4. Preliminär sektion



Figur 5. Väjningsplikt i korsningen Berglundavägen/planområdets huvudväg



Figur 6. Gång- och cykelpassage vid korsningen Berglundavägen/planområdets huvudväg

1.3 Metod

Trafikalstringen utgår från en trafikmätning som genomfördes första juni 2016 och är därmed underlag till trafikanalysen. För att ta fram lämpliga svängradier och korsningar har programvaran AutoCad används med tillägget Autoturn för att ta fram körspår för lastbilar.

6(19)

PM

2016-08-18

TRAFIK PALMBOHULT

SEEBEE

Trafikanalysen har genomförts i programvaran Vistro där en förenklad representation av trafiksystemet återskapas i en datoriserad miljö med trafikflöden och korsningsutformningar. Resultat av trafikanalysen presenteras som belastningsgrader och kölängder. Belastningsgrad beskriver förhållandet mellan inkommande trafikflöde och korsningens teoretiska kapacitet. Kölängderna anges som 95 percentiler, d.v.s. att kölängderna inte blir längre än vad som anges i 95 procent av tiden.

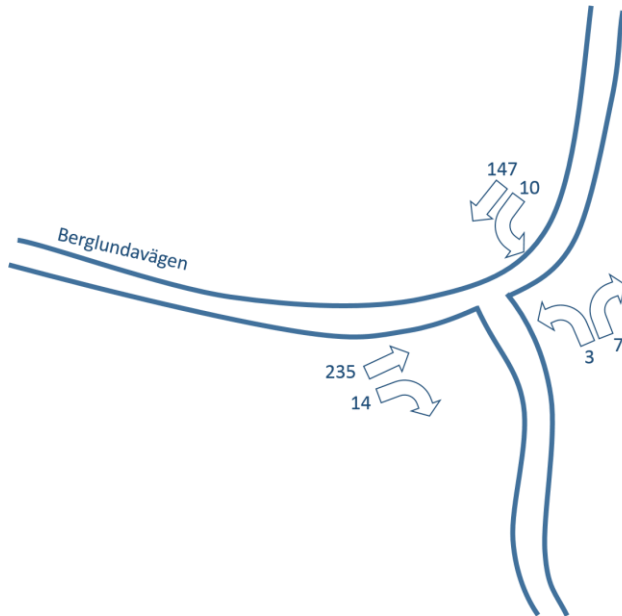
2 TRAFIKALSTRING OCH FÖRDELNING

Nedan beskrivs hur trafikalstringen tagits fram i planområdet. Dels består den av befintlig trafik enligt trafikräkning på Berglundavägen och dels av tillkommande trafik som genereras av exploateringen från planområdet.

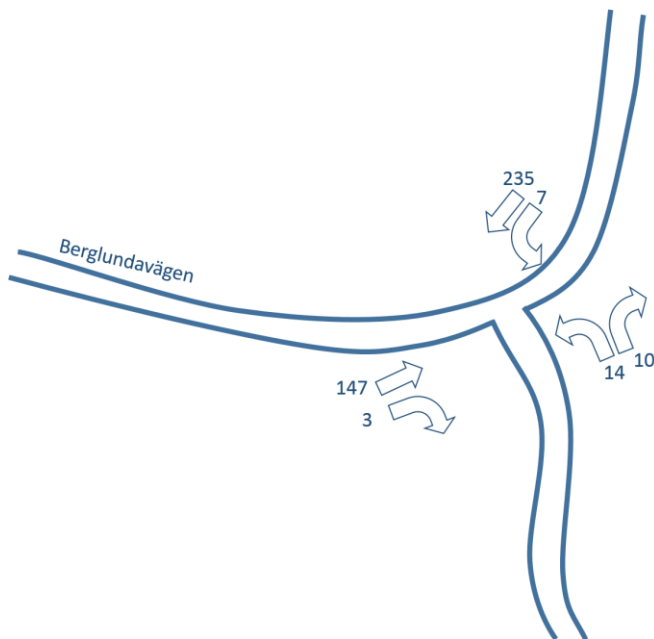
2.1 Trafikmätningar

Trafikmätningar på dygnsnivå har gjorts över stora delar av Örebro och 2011 uppmättes flödet 1 000 fordon per årsmedeldygn på Berglundavägen. Detta då mindre än halva området var utbyggt, se Figur 2.

Utifrån att verksamheter har tillkommit sedan mätperioden, beslutades det att göra en kompletterande trafikräkning under maxtimmen för att även få med svängandelar och andelen tungtrafik på Berglundavägen och i korsningen till planområdet. Mätningen utfördes under eftermiddagen onsdagen den första juni 2016 mellan 17:00 - 18:00 i korsningen där planområdet ansluter till Berglundavägen. Andelen tung trafik vid mättillfället var 35 %. Under förmiddagen antas trafiken vara inverterad. Trafikflödena som uppmättes under eftermiddagen redovisas i Figur 7 och det inverterade trafikflödet som ska återspegla förmiddagen visas i Figur 8.



Figur 7. Trafikflöden i nuläget under eftermiddagen i K1



Figur 8. Trafikflöden i nuläget under förmiddagen i K1

8(19)

PM

2016-08-18

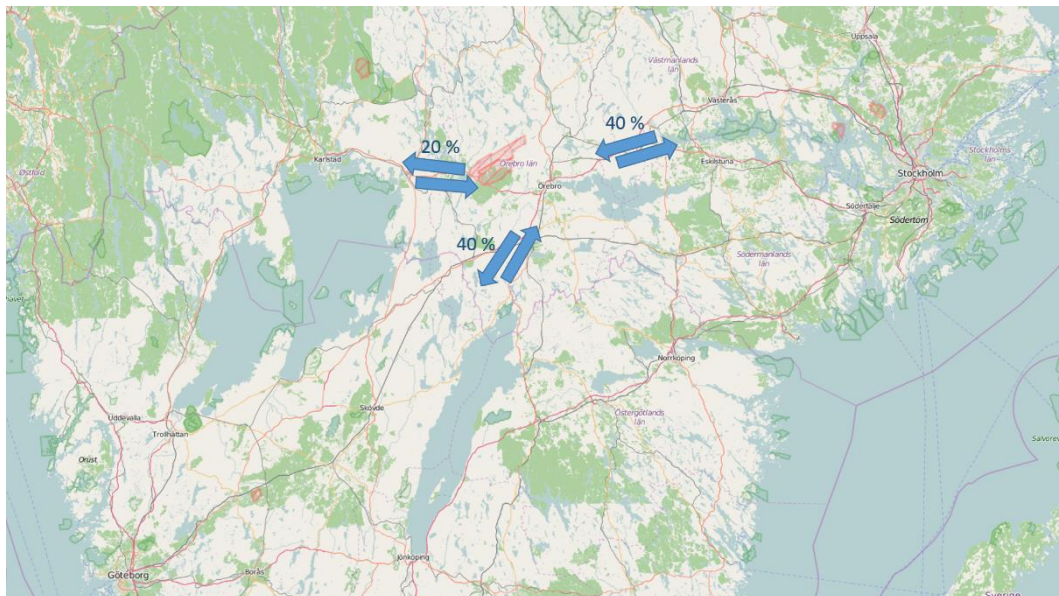
TRAFIK PALMBOHULT

SEEBEE

2.2 Trafikalstring

Tillkommande trafik i planområdet har studerats under antagandet att samtlig exploatering är fullt utbyggd enligt plan med 187 700 kvadratmeter BTA större industriverksamhet. Alstringen har gjorts med hjälp av trafikverkets alstringsverktyg och inställningar till alstringen finns i Bilaga 1. Området förväntas enligt alstringsverktyget ha 2 300 anställda som tillsammans genererar 4 700 fordonsrörelser per vardagsmedeldygn. Osäkerheten är relativt stor enligt Trafikverket, så därför görs även en känslighetsanalys, för att se konsekvenserna av en dubbling av detta trafikflöde. 10 % av denna trafik antas gå under förmiddagens maxtimme och 10 % antas gå i eftermiddagens maxtimme. Eftersom det inte finns speciellt mycket verksamheter/industrier inom planområdet i nuläget, är det svårt att använda sig av fördelningen av trafik som åker in respektive ut under förmiddagen och eftermiddagen. Vanligt att anta i verksamhetsområden är att 70 % av trafiken åker in till verksamhetsområdet/industrin under förmiddagen och 30 % åker ut och vice versa under eftermiddagen. Denna fördelning har antagits gälla för planområdet i Palmbohult.

Genom att studera nätverket på regional nivå, antas att 20 % av trafiken går till och från E18 V, 40 % av trafiken går till och från E18/20 N och 40 % av trafiken går till och från E20 S, se Figur 9.

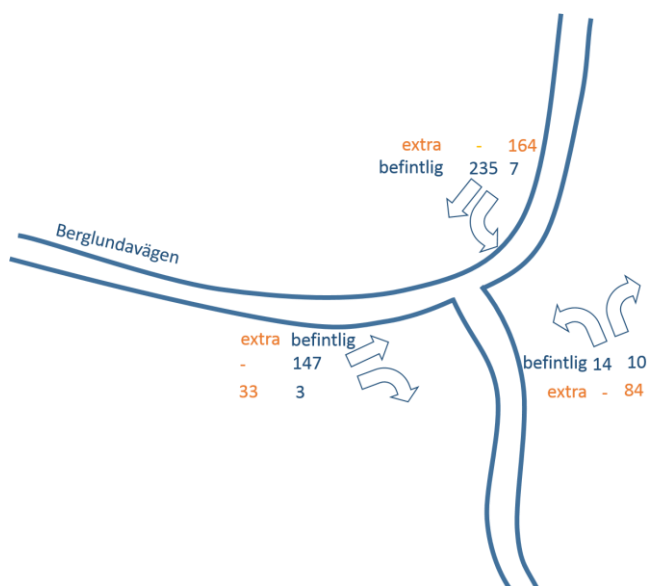


Figur 9. Fördelning av regional trafik på E18/E20.

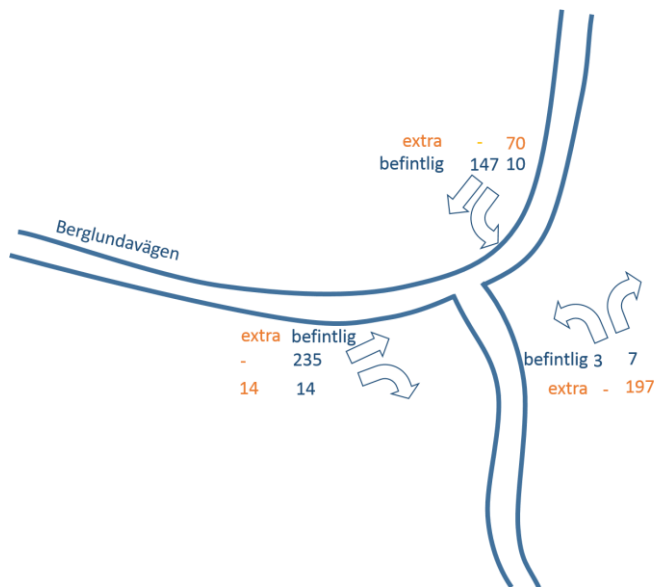
Den huvudsakliga trafiken till och från Berglundavägen antas ansluta området genom K1 och trafiken in och ut ur området vid K5 antas vara försumbar. Antagligen kommer K5 att avlasta K1 i viss utsträckning.

Trafik till och från E20 S antas ansluta planområdet i den nya cirkulationsplatsen söder om planområdet, och antas därför inte påverka korsningen på Berglundavägen. Trafik till och från E18/20 N antas ansluta planområdet från Berglundavägen N. Detsamma gäller för trafik från planområdet till E18 V, då påfarten är enklare att nå från planområdet. Däremot antas 50 % av trafiken från E18 V komma från Berglundavägen Ö och resterande 50 % komma från Berglundavägen N.

Med trafikalstringen och fördelningen blir trafikflödena under förmiddagen enligt Figur 10 och under eftermiddagen enligt Figur 11.



Figur 10. Trafikflöden efter exploatering i planområdet under förmiddagen i K1



Figur 11. Trafikflöden efter exploatering i planområdet under eftermiddagen i K1

3 FÖRSLAGET

Idag går det en stor andel tung trafik längs Berglundavägen. Verksamheterna som planeras förväntas också bidra till en stor andel tung trafik. Därför är det viktigt att korsningarna och vägen dimensioneras för att lastbilar ska kunna mötas. Utgångspunkten har varit att två lastbilar med släp (längd: 25,25 m bredd: 2,6 m) ska kunna mötas i alla korsningar samt att lastbilar ska kunna svänga problemfritt i korsningarna inom planområdet. K1 och K5 planeras ha väjningsplikt mot Berglundavägen. Övriga korsningar planeras ha väjningsplikt mot planområdets huvudväg. Samtliga korsningar behöver endast ha ett körfält i alla riktningar utifrån ett kapacitetsperspektiv.

För att lastbilarna ska kunna ta svängarna och kunna mötas problemfritt behöver korsningarna ha en svängradie på 30 m vilket redovisas i Figur 13 och Figur 14. Dagens utformning vid K1 innebär att det svängande fordonet behöver gå in över mötande trafiks körfält, vilket försämrar framkomligheten. K2, K3, K4 och K5 kommer att ha lägre trafikflöden men bör även där ha en svängradie på 30 m enligt exemplet för K1. Detta för att öka framkomligheten när två lastbilar kan mötas men även så att lastbilar kan ta svängen om de har extra bred last. Dagens och den rekommenderade utformningen redovisas i Figur 12. Idag har delar av planområdets huvudväg en bredd på 6,2 m. För att den tunga trafiken ska kunna ha god framkomlighet rekommenderas det att vägen

breddas till minst 7,1 meter. I exemplet redovisas en vägbredd på 8 m men 7,1 m kommer även att fungera.

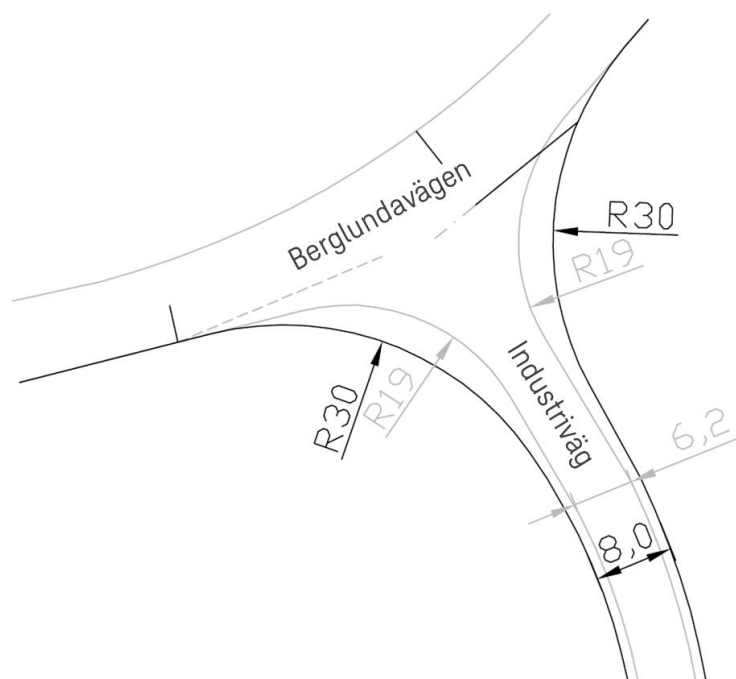
Enligt trafikanalys visar en trevägskorsning med ett körfält i vardera riktningen och med väjningsplikt, belastningsgrader på 0,1 under förmiddagen med trafikflöden enligt Figur 10 och 0,3 under eftermiddagen med flöden enligt Figur 11. Både 0,1 och 0,3 är låga belastningsgrader för en trevägskorsning med väjningsplikt. Trafikverket¹ hade tidigare en önskvärd servicenivå för olika korsningsutformningar. För en trevägskorsning med väjningsplikt rekommenderade Trafikverket belastningsgrader under 0,6, men alla värden under 1 är godkända. Detta visar på att servicenivån är god i korsningen och att det inte uppstår några kapacitetsproblem. Om trafikalstringen underskattats, visar känslighetsanalysen (som innebär en fördubbling av tillkommande trafik) att korsningen klarar av kapaciteten, med belastningsgrader på maximalt 0,6 under eftermiddagen. I Tabell 1 presenteras samtliga belastningsgrader och körlängder under förmiddagen och eftermiddagens maximala timflöde tillsammans med känslighetsanalysen, som innebär en dubblering av den tillkommande trafiken.

Tabell 1. Belastningsgrad och körlängder under förmiddagen och eftermiddagens maxtimme

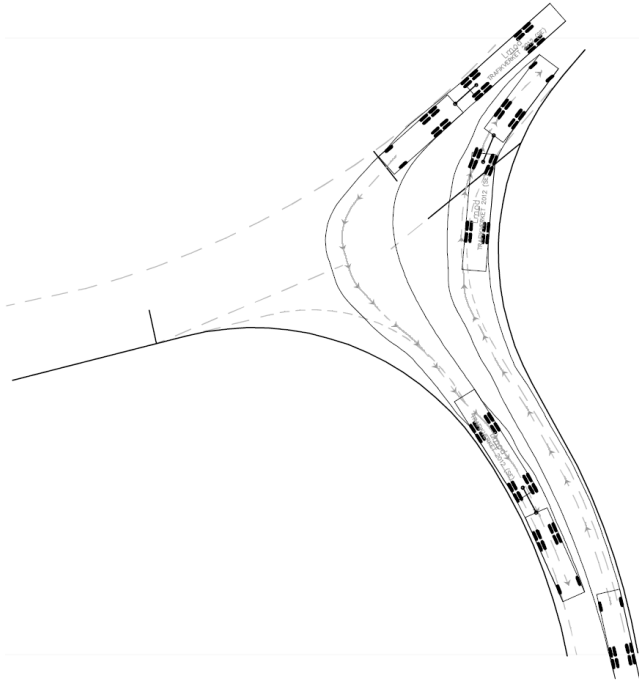
Tillfart	Belastningsgrad				Körlängd (95-percentil)			
	FM	FM extra*	EM	EM extra*	FM	FM extra*	EM	EM extra*
Berglundavägen N	0.1	0.3	0.1	0.1	10	20	5	10
Planområde	0.1	0.2	0.3	0.6	5	10	10	30
Berglundavägen V	0	0	0	0	0	0	0	0

* extra, menas dubblering av tillkommande trafik

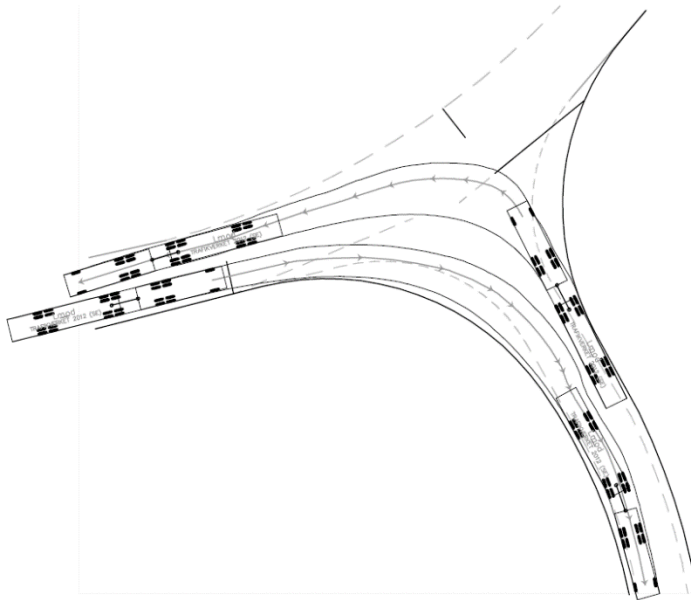
¹ Övergripande krav för vägar och gators utformning, kap. 1.3", Trafikverket (2012).



Figur 12. Dagens (i ljusgrått) och den rekommenderade utformningen (i svart) i K1.



Figur 13. Körspår för rekommenderad utformning exemplet K1 vid högersväng.



Figur 14. Körspår för rekommenderad utformning exemplet K1 vid vänstersväng.

14(19)

PM

2016-08-18

TRAFIK PALMBOHULT

SEEBEE

3.1 Gång- och cykeltrafik i korsningarna

Vid K1 till Berglundavägen är det idag väjningsplikt till gång- och cykelpassagen. Den trafik som kommer in på planområdet vid K1 har dock inte väjningsplikt för gående och cyklister. Genom att anlägga ett övergångsställe och cykelöverfart så får motorfordon väjningsplikt och kan därför vara en trafiksäkerhetslösning speciellt då cykelvägen antagligen kommer att ingå i den regionala cykelplanen för Örebro län². Med tanke på det låga trafikflödet av gång- och cykeltrafikanter kan dock passagelösningar även användas, men ett kombinerat övergångsställe och cykelöverfart har dock den högsta trafiksäkerheten.

Om cykelöverfart väljs som lösning så behöver bilvägen hastighetsäkras till 30 km/h genom att t.ex. höja upp cykelöverfarten. Mittrefuger är önskvärt men svårt att få till p.g.a. svängrörelser för tunga fordon.

Oavsett vilken lösning som väljs bör lösningen vara den samma för K5 och övriga korsningar i planområdet för att öka tydligheten och därmed trafiksäkerheten. Om gång- och cykelöverfart används bör indraget bli så att en bil får plats mellan gång- och cykelöverfart och körbanan. VGU³ anser att det ska vara 6 m.

² "Regional cykelplan för Region Örebro län – remissversion", Region Örebro län (2015)

³ "Krav för Vägars och gators utformning" Trafikverket (2015)

Bilaga 1 – Trafikanalys

Svar på frågor om Bil	
Hur planeras tillgången till bilparkering vid bostäder i området?	Kommunens parkeringspolicy tillämpas.
Hur planeras tillgången till bilparkering vid arbetsplatser i området?	Tillgången på p-platser ska alltid vara god vid områdets arbetsplatser.
Hur prioriterat är bilvägnätet i tätorten?	Biltrafiken prioriteras före kollektiv-, cykel- och gångtrafik.
Generell parkeringstillgång i tätorten.	Det är inga problem att hitta en ledig p-plats nära besöksområdet.
Förväntat bilinnehav i området (Medel i Sverige 2009: 461 bilar/1000 invånare. Min 290. Max 694)	Fler än 461 bilar/1000 inv.
Hur är inställningen till att bygga nya vägar i kommunen?	Generös. Kommunen ser inga problem med att bygga nya vägar om det t ex förbättrar framkomligheten.
Svar på frågor om Mobility Management	
Arbetar kommunen med mobility management dvs. mjuka åtgärder för att ändra resbeteende?	Nej
Grön resplan/mobilitetsplan	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Kampanjer för mer miljövänligt resande	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Samlad reseinformation för flera färdvägar	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Utbildning om hållbart resande	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Distansarbete	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Resfria möten	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Målgruppsanpassade kampanjer t.ex. testresenärer. hälsotrampare	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Bättre cykelfaciliteter (ej infrastruktur)	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Bilpooler	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Sparsam körning/Eco-driving	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Hur länge har kommunen arbetat med mobility management?	Kortare än 2 år

16(19)

PM

2016-08-18

TRAFIK PALMBOHULT

SEEBEE

Indata

Lokalisering	
Kommun	Örebro
Var i kommunen	I huvudortens ytterområden
Markanvändning	
Större industri	187 700 BTA 2 252 anställda (automatiskt värde)
Svar på frågor om Kollektivtrafik	
Turtäthet under högtrafik i området (sammanlagt för alla linjer)	16-30-minuterstrafik
Avstånd till regional busshållplats (genomsnitt i området)	500-1000 m
Är tidtabeller i regionaltrafiken taktfasta/styva (dvs är det regelbundna minuttal alla timmar)?	En del linjer har taktfasta tidtabeller. i alla fall under högtrafik.
Vilken standard har de fordon som används för regionaltrafik?	Nästan uteslutande modern flotta.
Svar på frågor om Gång	
Avstånd till lokalt centrum (genomsnitt i området)	Mer än 2 km
Hur är gångvägnätet utformat i tätorten?	Gångvägnätet är inte sammanhängande. Ofta saknas infrastruktur för gående.
Svar på frågor om Cykel	
Avstånd till lokalt centrum (genomsnitt i området)	Mer än 5 km
Höjdskillnader vid färd till lokalt centrum	I princip inga lutningar.

Uppskattat antal bilar

Antal bilresor, exkl nyttotrafik: 5 735 bilresor
Uppskattning av antal bilar: 4 222 bilar (ADT),
vilket motsvarar ungefär 4 691 ÅVDT

Antaganden:

- 1,2 personer per bil för arbetsresor
- 1,4 personer per bil för inköp/serviceresor
- 1,5 personer per bil för fritidsresor
- Bostäders resor fördelar sig enligt:
 - 35% arbetsresor
 - 23% inköp/serviceresor
 - 42% fritidsresor
- Övrig markanvändning ger:
 - 34% arbetsresor
 - 27% inköp/serviceresor
 - 39% fritidsresor

Uppskattat markbehov för transporter

Beräknad markanvändning avser den yta som de genererade resorna använder i samhället, alltså inte enbart i området som studeras.

Markanvändning per färdmedel						
	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Area (m ²)	181 804	3 455	8 731	469	-	194 459

Antaganden:

- Bil: 31,7 m² / bilresa
- Kollektivtrafik: 4,2 m² / kollektivtrafikresa
- Cykel: 10,7 m² / cykelresa
- Till fots: 0,8 m² / gångresa

Detta kan påverka resultaten:

Observera: Endast personresor

Resultaten innehåller endast personresor. För att inkludera nyttotrafik, måste en uppräknig göras. (ett stöd för detta nås under rubriken Nyttotrafik på resultatsidan) Observera att även om nyttotrafik-beräkning har gjorts så påverkar det inte resultaten på resultatsidan eller i sammanställningen.

Indata

Lokalisering	
Kommun	Örebro
Var i kommunen	I huvudortens ytterområden
Markanvändning	
Större industri	187 700 BTA 2 252 anställda (automatiskt värde)

18(19)

PM

2016-08-18

TRAFIK PALMBOHULT

SEEBEE

Allmänt om projektet

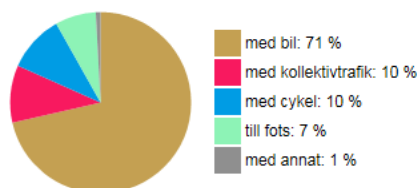
Projektnamn	
Projektnamn	Palmbohult
Egna kommentarer	
Senast ändrad	2016-06-23 15:22
Verktyget	
Version	1.0

Resultat

Antal resor (totalt, exkl. nyttotrafik)

Bästa skattning: 8 029 resor / dygn

Skattad färdmedelsfördelning



Osäkerhet

Andelen av resorna som är baserade på trafikalstringstal med **låg** / **medel** / **hög** osäkerhet. Ju högre osäkerhet, desto försiktigare bör du vara när du tolkar resultaten.

Resor per färdmedel (exkl. nyttotrafik)

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor / dygn	5 735	823	816	586	69	8 029

Resor uppdelat efter markanvändning

Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Större industri	5 735	823	816	586	69	8 029
Totalt	5 735	823	816	586	69	8 029

2016-08-22

Anders Pernefalk
Örebro Kommun, Stadsbyggnad/DP
Åbylundsgatan 8
702 32 Örebro

Flyghinderanalys gällande Uppförande av fastigheter i Örebro kommun - Palombohult 2:1

Dokumentnummer

D-2016-073682

Ärendenummer

Ä-2016-004432

Ert datum 2016-07-12

Handläggare

Andersson, Niclas

011-192051

niclas.andersson@lfv.se

Ni har sänt en förfrågan om flyghinderanalys till LFV och vi återkommer nu med resultatet. Följande flygplatser är berörda¹ och omfattas således av denna flyghinderanalys: Örebro flygplats.

Sist i detta dokument hittar du mer information om vad analysen innehåller, samt en sammanfattande förklaring av LFV:s och flygplatsernas roller.

Analysen består av två delar;

- Del 1:** Analys avseende CNS²-utrustning som ägs av LFV
Om hindret berör LFV:s CNS-utrustning lämnar vi vår syn på etableringen av hindret i egenskap av sakägare³.
- Del 2:** Analys avseende berörd flygplats med dess luftrum, in- och utflygningsprocedurer, CNS-utrustning samt hinderbegränsande områden. *Uppsättaren uppmanas att kontakta berörd flygplats för att få dess inställning till etableringen i egenskap av sakägare. Kontaktuppgifter se www.lfv.se/sv/Om-oss/Sveriges-flygplatser*

Mer information om flyghinderanalyser hittar du på
www.lfv.se/flyghinderanalys

Intern LFV info: 707370-01-03

¹ Med berörd avses att planerat byggnadsverk hamnar inom flygplatsens MSA-yta ca 60 km ut från flygplats där civila start- och inflygningsprocedurer finns publicerade, enligt svensk civil AIP. MSA står för Minimum Sector Altitude.

² CNS: Communication, Navigation, Surveillance (Radar)

³ Den juridiska person som saken angår brukar benämnas sakägare och har därmed rätt att föra talan och överklaga beslut och domar

Förteckning över planerat/planerade byggnadsverk

Beteckning Palombohult	RT90 2.5 gon V (X)	RT90 2.5 gon V (Y)	SWEREF 99 15 00	SWEREF 99 15 00	Markens höjd (möh)	Bygg- höjd (m ö mark)	Total- höjd (möh)
Hörnkoordinat			6568800	158160	49,53	20-30	79,53
Hörnkoordinat			6568630	157490			
Hörnkoordinat			6567680	157860			
Hörnkoordinat			6567900	157420			

Yttrandet gäller för den totalhöjd som anges ovan (byggnadsverket får dock placeras inom en radie av 100 m från de i ansökan angivna koordinaterna utan att analysresultatet förändras).

Om ni beställer revidering av denna flyghinderanalys, var god hänvisa till LFV Ärendenummer och Dokumentnummer enligt ovan.

Enligt Luftfartslagen **SFS (2010:500 6 kap 23§)** ska en flyghinderanmälan skickas in före uppförandet av ett högt objekt. Anmälan skall göras till Försvarsmakten senast fyra veckor innan objektet når en höjd av 20 m (45m inom sammanhållen bebyggelse) och därmed kan utgöra fara för flygsäkerheten.

Blankett och ytterligare information finns på www.forsvarsmakten.se

Hindermarkering ska ske i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter, TSFS 2013:9 (omtryck av 2010:155). I de fall som hinderytor enligt ICAO Annex 14 genomträngs, skall TSFS 2010:135 följas.

Del 1 – LFV remiss-svar

- LFV är sakägare

CNS-UTRUSTNING* (enl. ICAO EUR DOC 015, Svensk standard, SS 447 10 12 samt LFV intern instruktion skydd mot elektromagnetiska störningar, EMC, för LFV tjänster, anläggningar och utrustningar)

	Innanför skyddsavstånd		Kommentar
	Ja	Nej	
VOR		X	
DME		X	
NDB		X	
Radaranläggning		X	
Radioanläggning		X	

*CNS: Communication, Navigation, Surveillance (Radar)

LFV:s yttrande:

LFV har som sakägare av CNS-utrustning inget att invända mot planerad etablering.

Del 2 – Flyghinderanalys – BERÖRDA FLYGPLATSER

- Berörd flygplats är sakägare

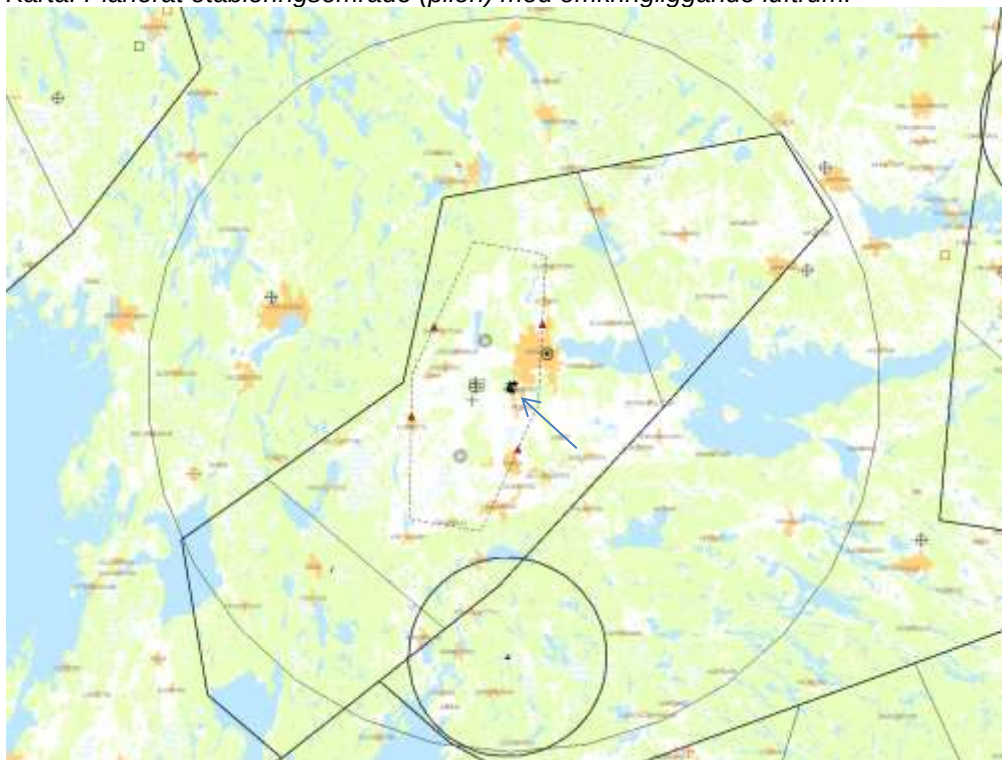
LUFTRUM

Så här läser du denna del av analysen: Denna analys svarar bara på frågan om verket/masten/byggnadsverket hamnar inom ett luftrums sidogränser. Berörd flygplats bedömer eventuell påverkan.

	Inom området		Kommentar
	Ja	Nej	
TMA (Terminalområde)	X		Inom Örebro TMA
CTR (Kontrollzon)*	X		Inom Örebro CTR
TIA (Trafikinfor- mationsområde)		X	
TIZ (Trafikzon)		X	

*) Upplysningsvis är kontrollzon, CTR, det kontrollerade luftrummet närmast flygplatsen (Jmf Transportstyrelsens Airspace Policy TSL 2009-846). CTR utformas för att skydda trafiken under start- och landningsfasen. I CTR flyger luftfartygen på låga höjder och hinder i zonen kan påverka bl a flygplanens möjliga flygbanor.

Karta: Planerat etableringsområde (pilen) med omkringliggande luftrum.



CIVILA IN- och UT-FLYGNINGSPROCEDURER (enl. ICAO Doc 8168)

Så här läser du denna del av analysen: Vi anger om hindret hamnar inom ytans sidogränser, detta markeras med ett kryss i Ja-kolumnen. Om det **inte** påverkar höjdmässigt finner du en grön bock i kanten.

Om någon form av åtgärd krävs eller konsekvens identifieras, dvs hindret påverkar en yta höjdmässigt, markeras detta med ett rött kryss samt kommentar. Berörd flygplats skall alltid kontaktas för bedömning av påverkan.

	Inom ytan		Kommentar	Utan anm.	Anm.
	Ja	Nej			
MSA	X		Inom Örebro flygplats MSA-ytor. Ingen påverkan.	✓	
Vektoreringshöjd	X		Örebro CTR. Ingen påverkan.	✓	
Holding	X		Örebro flygplats. Ingen påverkan.	✓	
Racetrack, Baseturn	X		Örebro flygplats. Ingen påverkan.	✓	
Intermediate segment		X		✓	
Final segment		X		✓	
ILS		X		✓	
Circling	X		Örebro flygplats cat C. Ingen påverkan.	✓	
Missed approach		X		✓	
SID				✓	
STAR				✓	
Omnidirectional departure				✓	

CNS – UTRUSTNING (enl. ICAO EUR DOC 015 och Svensk standard, SS 447 10 12)

Så här läser du denna del av analysen: Vi anger om hindret hamnar innanför utrustningens skyddsavstånd, detta markeras med ett kryss i Ja-kolumnen. Om det **inte** påverkar utrustningen finner du en grön bock i kanten.

Om någon form av åtgärd krävs eller konsekvens identifieras, dvs hindret påverkar en utrustning, markeras detta med ett rött kryss samt kommentar. Berörd flygplats skall alltid kontaktas för bedömning av påverkan.

	Innanför skyddsavstånd		Kommentar	Utan anm.	Anm.
	Ja	Nej			
VOR		X		✓	
DME		X		✓	
NDB/Locator		X		✓	
ILS		X		✓	
Radioanläggning		X		✓	
Markrörelseradar		X		✓	

FLYGPLATSENS HINDERBEGRÄNSANDE YTOR (enl. ICAO Annex 14)

Så här läser du denna del av analysen: Vi anger om hindret hamnar inom ytans sidogränser, detta markeras med ett kryss i Ja-kolumnen. Om det **inte** påverkar höjdmässigt finner du en grön bock i kanten.

Om någon form av åtgärd krävs eller konsekvens identifieras, dvs hindret påverkar en yta höjdmässigt, markeras detta med ett rött kryss samt kommentar. Berörd flygplats skall alltid kontaktas för bedömning av påverkan.

	Inom ytan		Kommentar	Utan anm.	Anm.
	Ja	Nej			
Övergångsytan		X		✓	
Horisontella ytan		X		✓	
Koniska ytan	X		Inom Örebro flygplats koniska yta, men ingen påverkan.	✓	
Start- stigytan		X		✓	
Inflygningsytan		X		✓	

Med vänliga hälsningar



Niclas Andersson

För Rikard Ståhl
Gruppchef, Externa Produkter

Kopia till berörda flygplatser via epost:
Örebro flygplats

Allmän information, roller och flyghinderanalysens omfattning

Allmän information om LFV:s och Flygplatsernas roll

LFV har som huvuduppgift att tillhandahålla en säker, effektiv och miljöanpassad flygtrafiktjänst för civil och militär luftfart. LFV ska också inom och utom landet tillhandahålla flygtrafiktjänster samt service- och konsulttjänster som är knutna till verksamheten⁴.

När förfrågan om flyghinderanalys kommer in till LFV kontrollerar LFV dels om hindret berör LFV:s egna utrustning (sk CNS-utrustning) samt om hindret berör⁵ någon civil flygplats.

Om hindret berör LFV:s CNS-utrustning är LFV sakägare⁶ och lämnar då sin syn på etableringen av hindret. Om LFV finner att någon civil flygplats är berörd utför LFV flyghinderanalys inom ramen för sin konsultverksamhet. Ägaren till flygplatsen är dock sakägare och den som ska tillfrågas som sådan.

Vad analysen omfattar med avseende på flygplatser

Analysen omfattar publicerade instrument-, in- och utflygningsprocedurer (IFR-flygvägar), CNS-utrustning, hinderbegränsande områden, vidare anger den om etableringen ligger inom flygplatsens kontrollzon (CTR) eller terminalområde (TMA). Observera att analysen endast omfattar civila procedurer (finns publicerade i svensk civil AIP). Om civila inflygningsprocedurer finns publicerade på militära flygplatser analyserar vi också påverkan på dessa, men vi analyserar aldrig påverkan på militära inflygningsprocedurer.

Med avseende på publicerade IFR-flygvägar, CNS-utrustning samt hinderbegränsande områden besvarar analysen frågan om huruvida etableringen är inom ytan respektive skyddsavståndet eller inte. Om LFV finner att etableringen medför behov av förändring anges detta som en anmärkning med kommentar.

Utlåtandet med avseende på kontrollzon och terminalområde är ett konstaterande i syfte att uppmärksamma frågeställare och flygplats på faktorer som utöver ovanstående analys kan medföra påverkan på flygplatsens verksamhet, med detta avses t.ex visuella in- och utflygningsprocedurer (IFR-flygvägar), kapacitet och regularitet i förhållande till flygplatsens utvecklingsplaner. Dessa konsekvenser omfattas således inte av denna analys. Ytterligare analyser kan behöva vidtas för att utreda konsekvenserna av etableringen i dessa avseenden.

Analysens giltighetstid

Del 1 gäller på utfärdandedatum. LFV förbehåller sig rätten att revidera yttrandet vid ny prövning om regelverk gällande störningar på CNS-utrustning förändras, eller om ny CNS-utrustning etableras i hindrets närhet.

Del 2 gäller på utfärdandedatum, och LFV ansvarar ej för förändringar i luftrum, procedurer och hinderytor som förändras efter analysens utfärdande.

⁴ Näringsdepartementets förordning (2010:184)

⁵ Med berörd avses att etableringen hamnar inom flygplatsens MSA-yta ca 60 km ut från flygplatsen. MSA är den hinderyta som är störst och står för Minimum Sector Altitude.

⁶ Den juridiska person som saken angår brukar benämnas sakägare och har därmed rätt att föra talan, överklaga beslut och domar

Beräkning av vägtrafikbuller**2016-09-06**

Enl. Naturvårdsverkets modell, rev 1996, Buller VÄG II ver. 1.2.7. Trivector AB

Sida 1

Örebro kommun, Tekniska Förvaltningen

Objekt: **Palmbohult**
Beskrivning: **Bostäderna närmast huvudgatan**
Handläggare: Jarmo Riihinen
Filnamn: Palmbohult.vbx

Resultat	
Ekvivalentnivå	dBA
Utenivå med korrektion för fasadreflexer (0,0 dBA)	46
Maxnivå, Max 5% överskridanden per dygn	dBA
Utenivå med korrektion för fasadreflexer (0,0 dBA)	57

Mottagarens höjd över marken (m): 2,0

Väg / vägelement	1	2	3
Antal fordon/dygn	2 867	2 867	2 867
Andel tunga fordon (%)	20	20	20
Medelhastighet (km/h)	50	50	50
Medelhastighet, tunga fordon (km/h)	50	50	50
Vägbredd köryta (m)	7,0	7,0	7,0
Väglutning (promille)	0	0	0
Mottagaravstånd (m)	110,0	168,0	114,0
Bankhöjd över reflektionsplan (m)	0,0	0,0	0,0
Skärmhöjd över reflektionsplan (m)	--	--	--
Mottagarens höjd över reflektionsplan (m)	3,1	2,5	3,0
Vinkelområde (grader)	15 - 33	69 - 98	140 - 170
Marktyp (Väg/Skärm till mottagare)	Hård	Hård	Hård
Marktyp (Väg till skärm)	--	--	--
Skärm	Nej	Nej	Nej
Fasadkorrektioner mm	--	--	--
Vägbeläggningskorrektion	Nej	Nej	Nej
Beräknat reflektionsplan	Automatisk	Automatisk	Automatisk
Andel tunga fordon på natten (av alla tunga)	--	--	--
Andel lätta fordon på natten (av alla lätta)	--	--	--
Maxnivåvillkor tunga/överskridande (%)	--	--	--
Bullertillskott ekvnivå (dBA)	40,9	41,1	42,9
Bullertillskott maxnivå (dBA)	55,6	57,2	56,7