

---

PM

---

UPPLANDS VÄSBY KOMMUN

UPPDRAGSNUMMER

**UTREDNING GÄLLANDE UTFORMNING AV RISKREDUCERANDE  
ÅTGÄRD, DETALJPLAN HÖGVRETEN NIBBLE**

VERSION 1.2

2015-12-21

**SWECO**

**SOFIA PERSSON**

**JOHAN NIMMERMARK**

## 1. Inledning

### 1.1. Bakgrund

Vallentunavägen (väg 268) har identifierats som en riskkälla för den planerade villabebyggelsen i området Högvreten Nibble, Upplands Väsby då vägen är en transportled för farligt gods. När det ursprungliga detaljplaneprogrammet med tillhörande riskbedömning togs fram år 2010 klassades Vallentunavägen som en primär transportled för farligt gods. Med hänsyn till denna klassning bedömdes det att permanentbostäder inte skulle planeras inom 35 meter från transportleden utan att en riskreducerande barriär placerades mellan Vallentunavägen och bostäderna.

I ett yttrande från Länsstyrelsen i Stockholms län<sup>1</sup> över programmet för detaljplan för Högvreten Nibble, Upplands Väsby kommun står det bland annat att:

*Kommunen önskar att klassningen ändras till sekundär farligt godsled, då enbart lokala transporter av farligt gods, främst Aerosol, förekommer längs vägen. Om bostäder placeras närmare än 35 meter från vägen bör enligt Länsstyrelsens bedömning erforderliga skyddsåtgärder, t.ex. den i riskutredningen föreslagna vällen, utföras även om vägen klassas om till sekundär led. Detta då konsekvensområdet vid en olycka med farligt gods är tillräckligt stort för att påverka planområdet.*

*Länsstyrelsen vill även uppmärksamma kommunen på rekommendationen om att 25 meter bör lämnas helt bebyggelsefritt närmast väggkant.*

Efter att väg 268 klassats om till en sekundär transportled för farligt gods utfördes en uppdaterad riskbedömning baserat på de nya förutsättningarna. Analysen visar att individrisken och samhällsrisken ligger på låga och acceptabla nivåer i området Högvreten Nibble. Med anledning av Länsstyrelsen i Stockholms Läns yttrande rekommenderar man att riskreducerande åtgärder vidtas om bostäder ska placeras närmre väg 268 än 35 meter. Exempel på en sådan åtgärd kan vara uppförandet av en vall eller ett plank.

Sweco har fått i uppdrag av Upplands Väsby kommun att baserat på en genomgång av ovanstående genomförda riskutredningar ge förslag på utformandet av en riskreducerande åtgärd för att begränsa konsekvenserna av en eventuell farligt gods olycka på väg 268.

### 1.2. Syfte och avgränsningar

Syftet med utredningen är att ge förslag på riskreducerande åtgärder som kan komma att krävas för att kunna bygga bostäder närmre väg 268 än 35 meter. Detta för att planområdet ska ges ett erforderligt skydd från risker som förknippas med transporter av farligt gods. Vid behov kan även förslag på justering av planbestämmelser i detaljplan tas fram.

---

<sup>1</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län 2011. Program för detaljplan för Högvreten Nibble, Upplands Väsby kommun (yttrande).

Förslagen baseras på redan genomförda riskutredningar genomförda av WSP (2010)<sup>2</sup> och Ramboll (2014)<sup>3</sup>. Utredningen utgår från utkastet till detaljplanen för Högvreten Nibble i Upplands Väsby kommun, Stockholms län daterat 2015-11-23.

## 2. Områdesbeskrivning

### 2.1. Högvreten Nibble

Planområdet Högvreten Nibble består i dagsläget av lika delar permanentbostäder och fritidshus. Arbetet med detaljplaneprogrammet avser att utreda möjligheterna till att utveckla ett permanentboende i området dels på befintliga, dels på tillkommande fastigheter.

Ett utkast på plankartan kan studeras i Figur 2-1.



Figur 2-1. Utkast på förslag till detaljplan för Högvreten Nibble.

<sup>2</sup> WSP 2010. Detaljerad riskutredning för program Högvreten Nibble, Upplands Väsby kommun.

<sup>3</sup> Ramboll 2014. Riskanalys för bebyggelse längs väg 268 (Sekundär farligt gods-led) Upplands Väsby kommun.

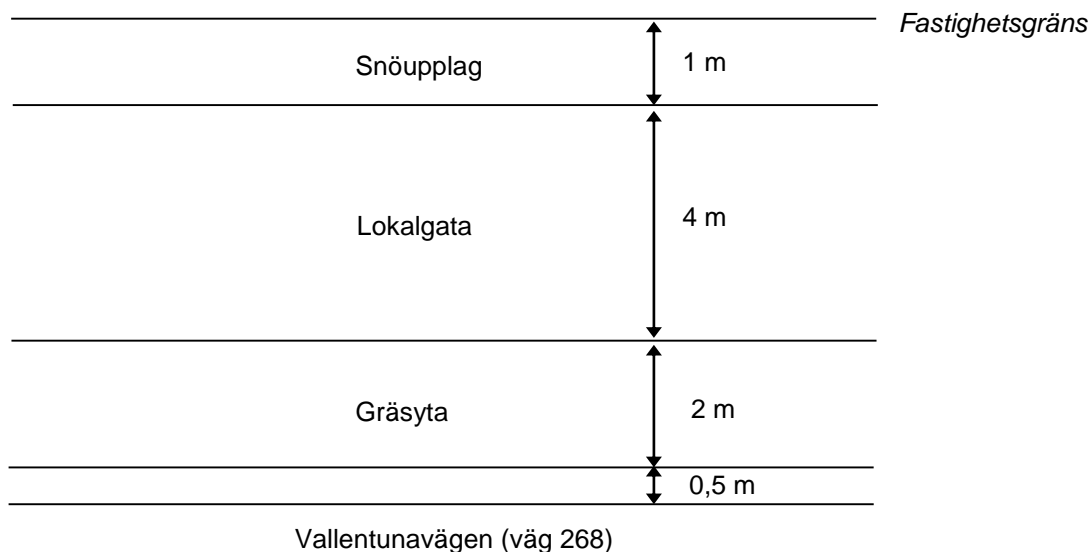
## 2.2. Vallentunavägen

Söder om området går Vallentunavägen (väg 268) som är en sekundär transportled för farligt gods. Det innebär att den inte är avsedd för genomfartstrafik utan för trafik från vissa lokala verksamheter till och från en primär transportled för farligt gods.

Fastigheterna Högvreten 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 och 1:7 ligger i direkt närhet till Vallentunavägen. Byggnader på dessa fastigheter kommer enligt utkastet på planbestämmelserna inte uppföras närmare vägens körbanefält än 25 meter, i enlighet med Länsstyrelsen i Stockholms Läns yttrande. I samma utkast anges att för området mellan 25 och 35 meter från Vallentunavägen får inte startbesked beviljas för bostadsbebyggelse innan riskreducerande anordningar har färdigställts.

Mellan väg 268 och de närliggande fastigheterna sträcker sig en lokalgata för gång-, cykel- och angöringstrafik. Lokalgatans område ligger 0,5 meter norr om asfaltgränsen för väg 268 och är 7 meter bred. Av dessa 7 meter består området av 2 meter gräsyta närmst väg 268 med möjlighet till dagvatteninfiltration. Därpå följer 4 meter asfalterad köryta och slutligen 1 meter snöupplag som gränsar till fastighetsgränsen. På fastigheten i anslutning till fastighetsgräns kan ett plank, en mur eller en vall (eventuellt) uppföras.

En skiss över hur området mellan väg 268 och fastighetsgränserna till Högvreten 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6 och 1:7 kan studeras i Figur 2-2.



Figur 2-2. Skiss över området mellan väg 268 och fastighetsgränserna.

## 3. Olycksscenarier

På väg 268 antas det i huvudsak transporteras gasol och etanol till företaget Aerosol. Till företaget transporteras det även ämnen i klass 6 (giftiga ämnen) och klass 9 (övriga ämnen) men utsläpp av dessa bedömdes inte kunna påverka planområdet. I tidigare utredningar har det

även tagits höjd för att det i framtiden kan komma att ske transporter av bensen, etanol och diesel till bensinstationerna i Vallentuna. Eftersom bensen är mer lättantändligt än etanol och diesel antogs endast bensen transporteras till bensinstationerna. Sammanfattningsvis bedömdes alltså konsekvenserna av farligt gods olyckor med transporter av gasol och bensen (vilket är konservativt). Sannolikheterna för och konsekvenserna av en olycka med dessa ämnen redogörs för i redan genomförda riskbedömningar av WSP och Ramböll.

De scenarier som bedöms kunna inträffa är:

- Jetflamma
- Fördröjd antändning (gasmolnsexplosion)
- BLEVE (Boiling Liquid Expanded Vapour Explosion)
- Pölbrand

Frekvenserna för samtliga olycksscenarier är mycket låga men konsekvensområdet vid en olycka är tillräckligt stort för att kunna påverka planområdet.

### **3.1. Jetflamma**

Om en trycksatt gas antänds direkt uppstår en jetflamma. Konsekvensavståndet är enligt riskberäkningarna maximalt 31 meter vilket innebär att planområdet påverkas om bostäder placeras inom detta avstånd från väg 268. Observera att ett fordon som kör av vägbanan och därmed hamnar närmre planområdet kan ge ifrån sig en jetflamma som sträcker sig längre in i planområdet.

### **3.2. Fördröjd antändning (gasmolnsexplosion)**

Om en brännbar gas inte antänds direkt kan ett brännbart gasmoln uppstå som sprids med hjälp av vinden. En fördröjd antändning kan sedan ske. Om utsläppet är stort eller om gasmolnet sprids i bebyggelsens riktning kan planområdet påverkas.

### **3.3. BLEVE (Boiling Liquid Expanded Vapour Explosion)**

En BLEVE kan orsakas av att en behållare med högt tryck brister. En förenklad beskrivning är att när trycket faller börjar innehållet omedelbart koka vilket orsakar en snabb expansion. Expansionen kan vara så hastig att den kan liknas vid en explosion. Konsekvenserna av en sådan kan bli mycket allvariga. Sannolikheten för att en BLEVE ska inträffa är mycket låg och kräver att en rad omständigheter ska gå fel.

### **3.4. Pölbrand**

En brandfarlig vätska kan läcka ut ur sin behållare vid en olycka. Om vätskan antänds så bildas en pölbrand. Enligt WSP<sup>2</sup> utredning kan en pölbrand påverka området upp till 35 meter från vägen.

## 4. Riskreducerande åtgärder

### 4.1. Begränsning av ämnens spridning mot planområdet

Brandfarlig vätska är den farligt gods klass som konstaterats utgöra den största risken för området. Det är därför viktigt att en pöl med brandfarlig vätska i rimlig mån hindras från att rinna mot planområdet. Även gasol kan vid en olycka spridas mot området men eftersom det är tyngre än luft har ett gasolmoln en tendens att ansamlas i lågpunkter i terrängen. En åtgärd mot brandfarlig vätska kan även förhindra eller fördröja spridning av gasol mot området.

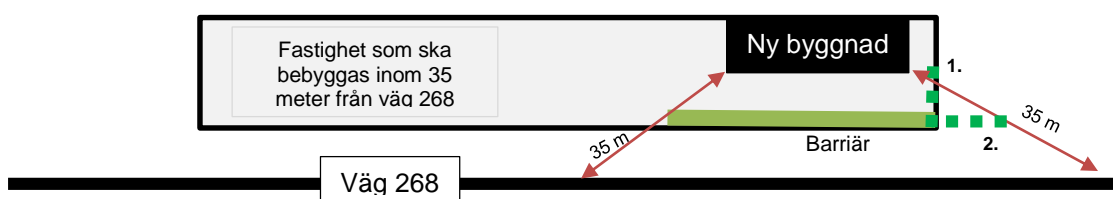
För att förhindra att brandfarliga vätska rinner mot området kan en barriär mellan väg 268 och planområdet upprättas. Den kan t.ex. utgöras av kantsten, ett dike alternativt en vall eller ett plank/mur som är tätslutande mot marken.

### 4.2. Skydd mot brand

Skulle konsekvensområdet för en pölbrand, jetflamma eller en gasolnsexplosion överlappa bostadsbebyggelsen på fastigheterna närmast väg 268 kan en barriär till viss del skydda de som befinner sig på andra sidan denna.

För att åstadkomma ett relativt gott skydd ska barriären minst vara 2,5 meter hög. Barriären kan utformas som en vall eller ett plank/mur. Ett plank eller mur ska vara svårantändligt, ogenomsläppligt och tätslutande mot mark. Det ska understrykas att åtgärden inte kommer att skydda det bakomliggande området helt från strålning vid exempelvis en pölbrand (eftersom flamhöjden kan vara avsevärt högre än 2,5 meter). Dock kommer skyddsåtgärden att fördröja påverkan på bebyggelse och därmed möjliggöra för personer att sätta sig i skydd.

Om avståndet från väg 268 till ny byggnad eller till byggnad där tillbyggnad planeras är mindre än 35 meter ska barriär uppföras. Vid behov ska barriären vinklas och följa fastighetsgränsen så långt att barriären slutar där avståndet mellan byggnad och väg 268 överstiger 35 meter, se figur 4-1. Alternativt kan barriären fortsätta in på nästa fastighet.



Figur 4-1. Principiell skiss över området mellan väg 268 och en ny bostadsbyggnad inom 35 meter från väg 268. Barriären ska placeras så att byggnadsdel som ligger närmare än 35 meter från väg 268 skyddas. Detta kan uppfyllas både genom att vinkla barriären (1.) eller genom att förlänga den in på angränsande fastighet (2.).

Vid infartsväg till fastighet kan barriären antingen vinklas längs med infarten alternativt kan infartsvägen svänga av bakom barriären för att då istället ha en separat barriär något längre in på fastigheten mellan öppningen mot väg 268 och byggnad. Här bör en lösning väljas som maximerar skyddet för byggnader mot vägen.

### 4.3. Jämförelse mellan vall och plank eller mur

Ovanstående barriärer kan alltså utformas antingen som en vall eller som ett plank eller en mur. Nedan redogörs för några av de skillnader som kan innebära att en åtgärd föredras över en annan.

En fördel med en vall är att den stoppar avåkande fordon från att nå bebyggelsen samtidigt som kollisionen blir något mindre hård. Detta innebär att risken för utsläpp minskar något då sannolikheten för skador på en tankbilsbehållare blir lägre. En kollision med andra typer barriärer (plank eller mur) skulle sannolikt inte vara lika mjuk och både fordonet och barriären kan därmed skadas. Ett sådant scenario kan innebära att det farliga ämnet läcker ut från sin tank och att barriären skyddar planområdet sämre mot potentiella olycksscenarier.

Något som talar mot en vall är att en vall med tillräcklig höjd (2,5 meter) kräver mer plats i markplanet varför de andra alternativen kan vara att föredra om utrymmet i fastighetsgränsen är begränsad. Vallens utformning hindrar ej heller på samma sätt från uppehåll i närheten av väggkanten. Uppehåll i form av t.ex. pulkaåkning eller rekreation bör inte uppmuntras intill väg 268. Men denna faktor anses inte vara av så stor vikt att möjligheten att välja skydd ska begränsas

Samtliga ovanstående typer av barriärer kan utgöra ett rimligt skydd mot de angivna risker och är samtidigt bullerdämpande.

## 5. Diskussion och föreslagen åtgärd

De riskutredningar som föreligger konstaterar att den beräknade risknivån för området är väl under ALARP<sup>4</sup>. Vid en risknivå som ligger i ALARP-området ska rimliga åtgärder vidtas. Beräknat med nationell fördelning av farligt gods är risknivån inom ALARP på 35 meters avstånd. Att använda nationell fördelning ger sannolikt en överskattning av risknivån, vilket troligen innebär att åtgärder inte är nödvändiga för denna plan. En enklare åtgärd kan dock ses som rimlig för att möjliggöra nyanläggning eller tillbyggnad inom 35 meters avstånd från vägen. Vissa lättnader föreslås dock. Sweco föreslår följande:

- 25 meter från väg 268 ska planområdet inte bebyggas, i enlighet med gällande riktlinjer.
- Mellan 25-35 meter kan nya bostäder uppföras förutsatt att en vall med 2,5 meters höjd eller ett 2,5 meter hög plank/mur som är svårantändligt, ogenomsläppligt och tättslutande mot mark uppförs vid fastighetsgräns. Om avståndet från väg 268 till ny byggnad eller till byggnad där tillbyggnad planeras är mindre 35 meter ska barriär uppföras. Vid behov ska barriären vinklas och följa fastighetsgränsen så långt att barriären slutar där avståndet mellan byggnad och väg 268 överstiger 35 meter, se figur 4-1. Alternativt kan barriären fortsätta in på nästa fastighet.
- Bygglov ska inte beviljas vid nyanläggning av bostäder eller vid tillbyggnad på någon del av befintliga bostäder som i någon del ligger inom 35 meter från väg 268 om inte en vall, plank eller mur enligt ovan uppförs.
- Sett till den låga risknivån anses det inte vara motiverat att kräva åtgärder för att befintliga bostäder i planområdet ska tillåtas bli permanent bostäder.
- Med fördel säkerställs även att ett dike finns någonstans mellan väg 268 och bostadsfastigheterna. Detta för att förhindra spridning av läckande brandfarlig vätska mot bostadsfastigheterna. Detta ligger dock främst på väghållaren och inte fastighetsägare och är inte en nödvändig åtgärd. Om ett dike anläggs är det viktigt att det inte har för kraftiga släntlutningar och till en rimlig nivå hålls fritt från hårda föremål. Detta så att skador på fordon som lämnar vägbanan begränsas.

---

<sup>4</sup> As low as reasonably practicable