



Barnamezős beruházás iparbiztonsága

Klement Tibor

2023.04.20.





Hosszú utat
tettünk meg,

megvetettük
lábunkat.





A megfelelő
kémiával...

... minden
lehetséges.





**BorsodChem**
Chemistry for generations

BorsodChem Zrt.

Bemutakozás



Közép-Kelet-Európa egyik piacvezető vegyipari társasága

○ Termelési tevékenységet folytat:

- Kazincbarcika: izocianátok, PVC,
- Csehország: anilin, salétromsav

○ Kutatás-fejlesztés:

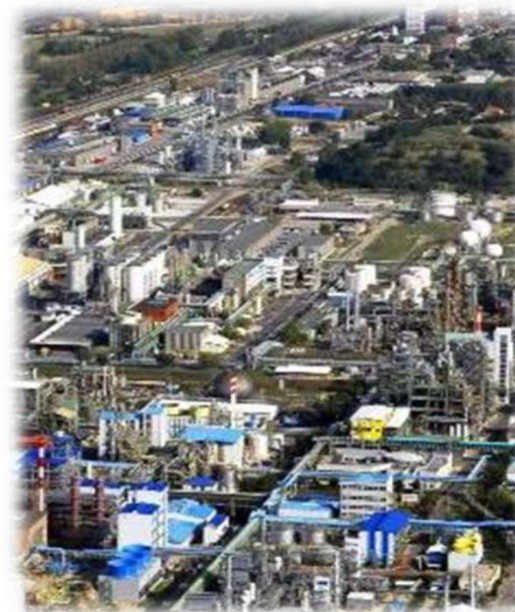
- Gödöllő

○ Árbevétel adatok:

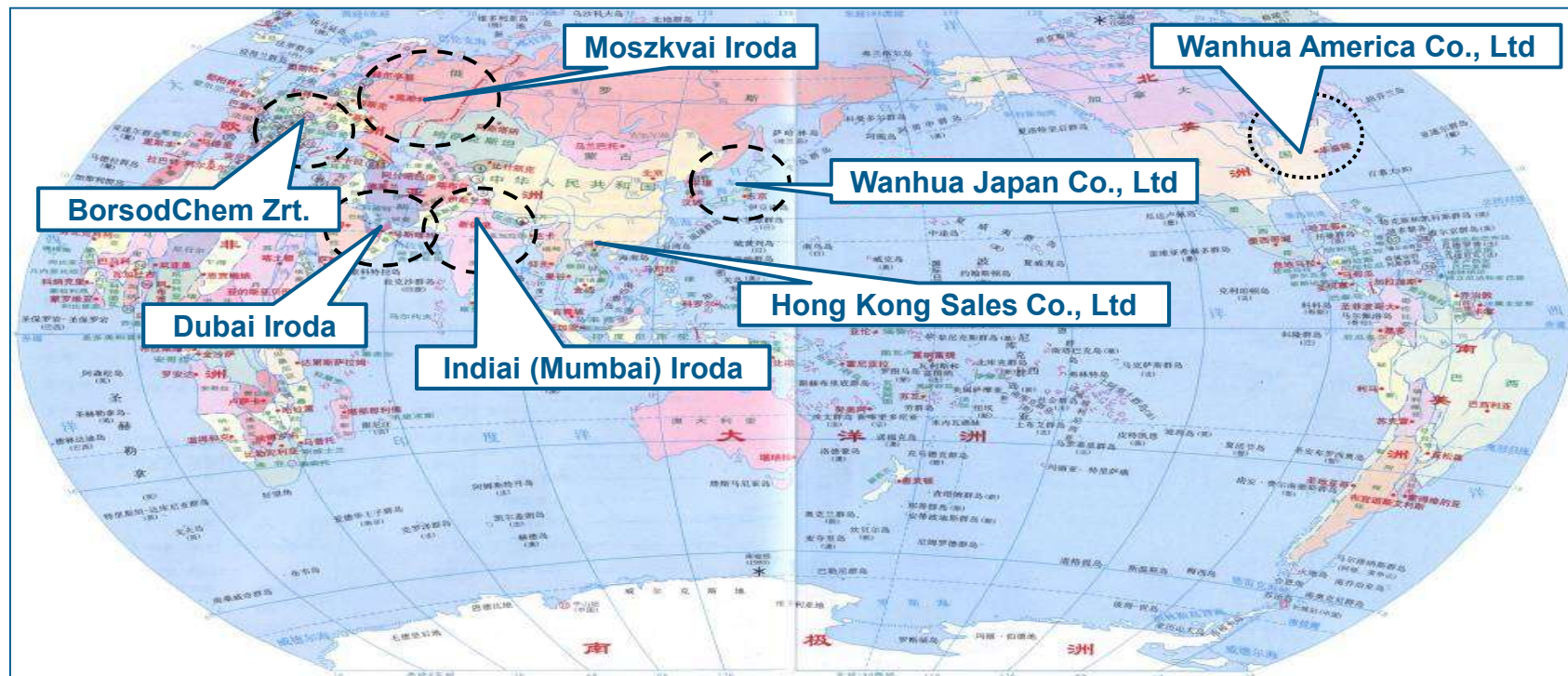
- **2021** 1,6 mrd EUR
- **2022** 1,7 mrd EUR

○ Foglalkoztatási adatok:

- Összes munkavállaló: ~ 3300 fő
- EBK munkavállalók száma: ~127 fő (kb. 8%)



BorsodChem Zrt. Wanhua globális hálózat



BorsodChem Zrt.

Termékek, technológia



Magyarország egyik legnagyobb vegyipari vállalata, fő termékei:

- klórkáli elektrolízis termékek,
- MDI (metilén difenil diizocianát),
- TDI (toluilén diizocianát),
- PVC por.

Jelentős üzemeket működtet

- Csehországban

A technológiai rendszereiben:

A. Szélsőséges paraméterek (0 ... 320 bar; -200 ... +1100 C°)

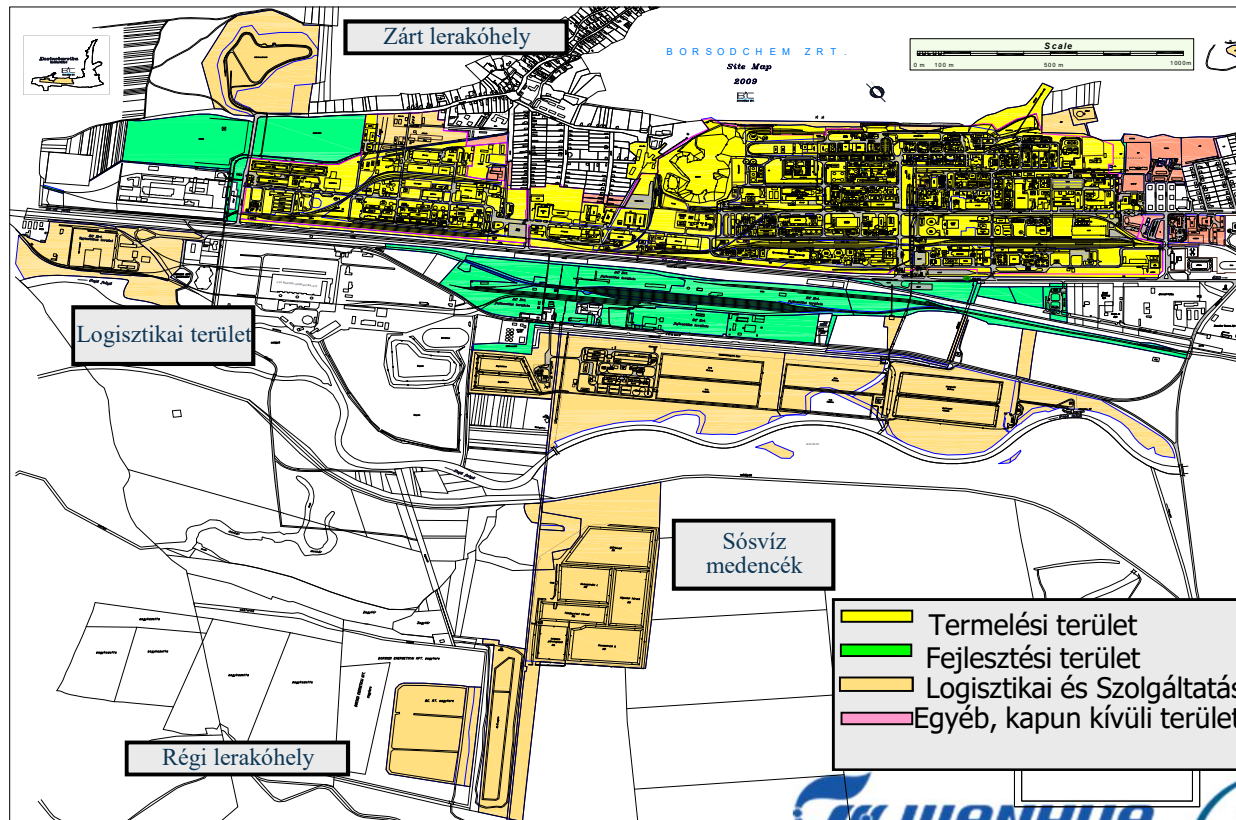
B. Tűz- és robbanásveszélyes, mérgező anyagok:

- Klór, sósav, foszgén, izocianátok, anilin
- Vinilkorid, diklóretán, etilén,
- Nátrium-hidroxid, tömény salétromsav, stb.



BorsodChem telephely

Beépítettség



Termelési terület	1.8 km ²
Fejlesztési terület	0.8 km ²
Logisztikai és Szolgáltatási Terület	1.3 km ²
Egyéb, kapun kívüli területek	0.1 km ²
	4.0 km ²

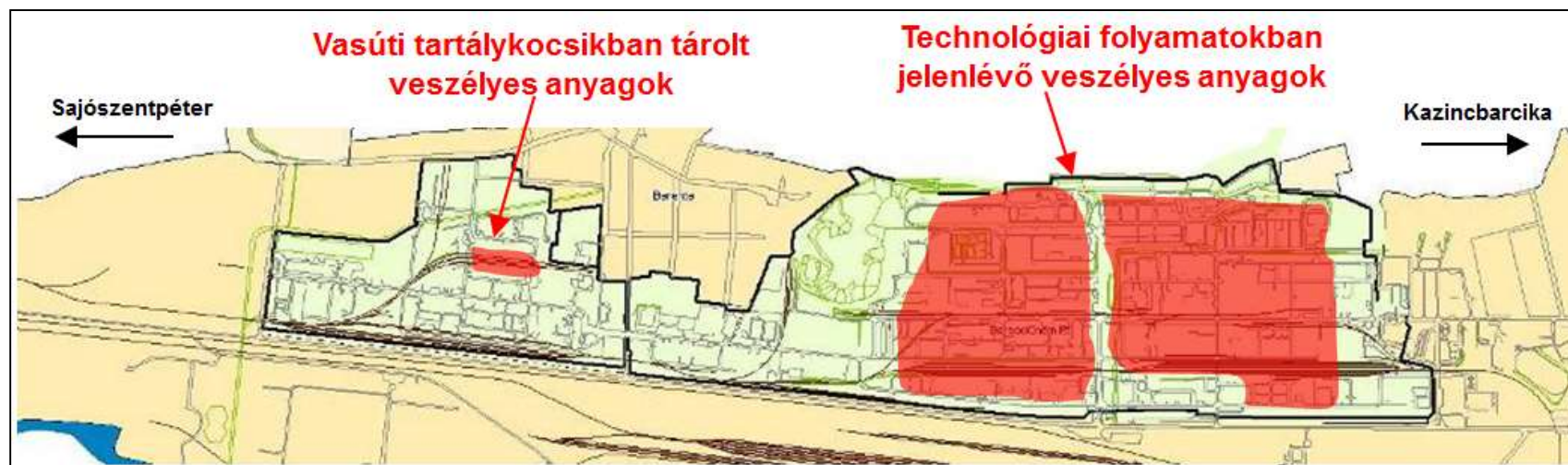


BorsodChem telephely

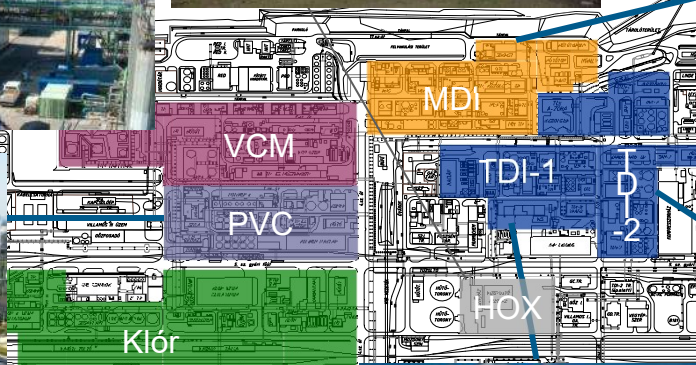
Veszélyes anyagok elhelyezkedése

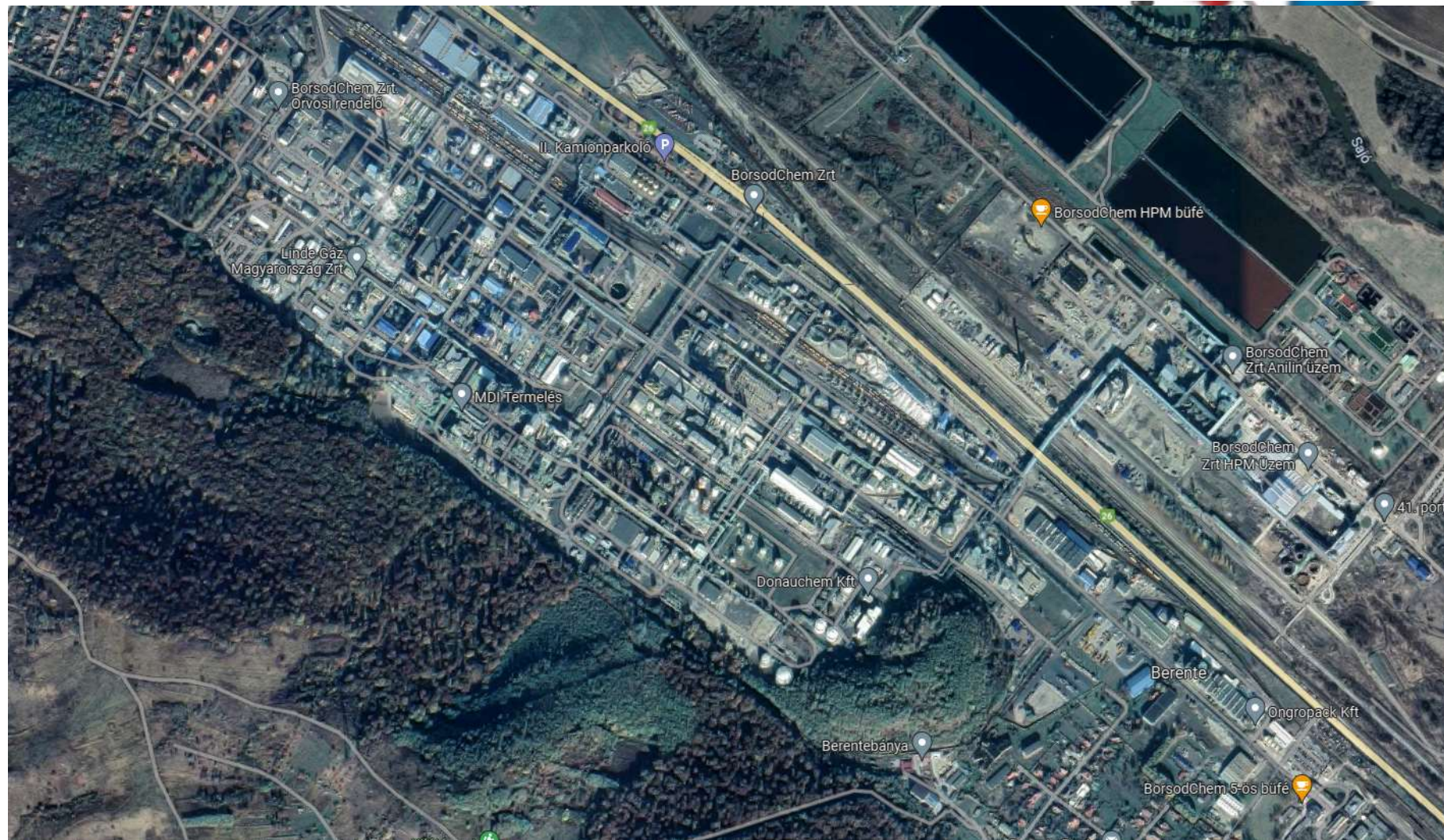


Mérgező, maró	Tűz/robbanásveszélyes
Foszgén, ammónia, klór	Toluol, szénmonoxid, ammónia
Sósav, nátronlúg, kénsav, salétromsav	Vinil-klorid, etilén
Anilin	Benzol



BorsodChem létesítmények Dominóhatás





BorsodChem Zrt.

Anilin, mint az egyik legfontosabb alapanyag



- Az MDI legfőbb alapanyaga az anilin, **jelenleg vasúton és közúton érkezik a telephelyre.**
- Az anilin **közúti és vasúti szállítmányok** a nagy **fuvartávolságok** miatt lakott **településeken és nagy forgalmú főutakon, pályaudvarokon is áthaladnak**, ekkor mindig **számolni kell biztonsági kockázattal.**



**Az anilin beruházás
kapcsán a közúti-vasúti
baleseti kockázatok is
csökkenhetnek!**



BorsodChem Zrt. Anilin - kérdések



Kockázatok

- Korlátozott alapanyag beszerzési lehetőségek
- Ellátás hiánya – termeléskiesés, logisztikai problémák, költségek

Lehetőségek

- További beszerzési források
- Saját alapanyag ellátás megvalósítása

Döntés

- Tulajdonosi egyeztetések a lehetőségekről
- Döntés egy saját üzem megépítéséről



Bors
Anili



Első elképzelés

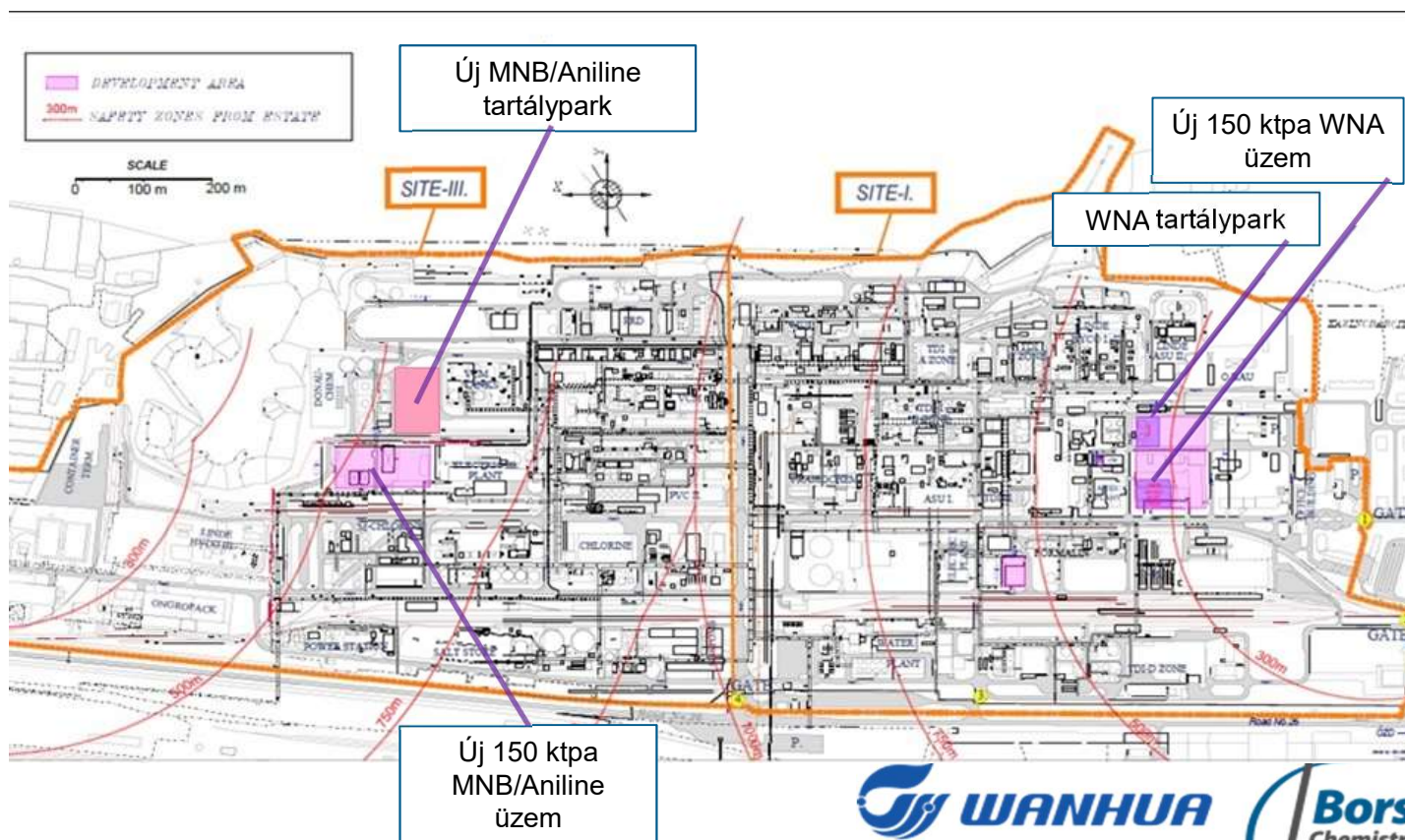
462,44 m

Távolságmérés
Kattintson a térképre új útszakasz hozzáadásához
Teljes távolság: 462,44 m (1 517,19 láb)



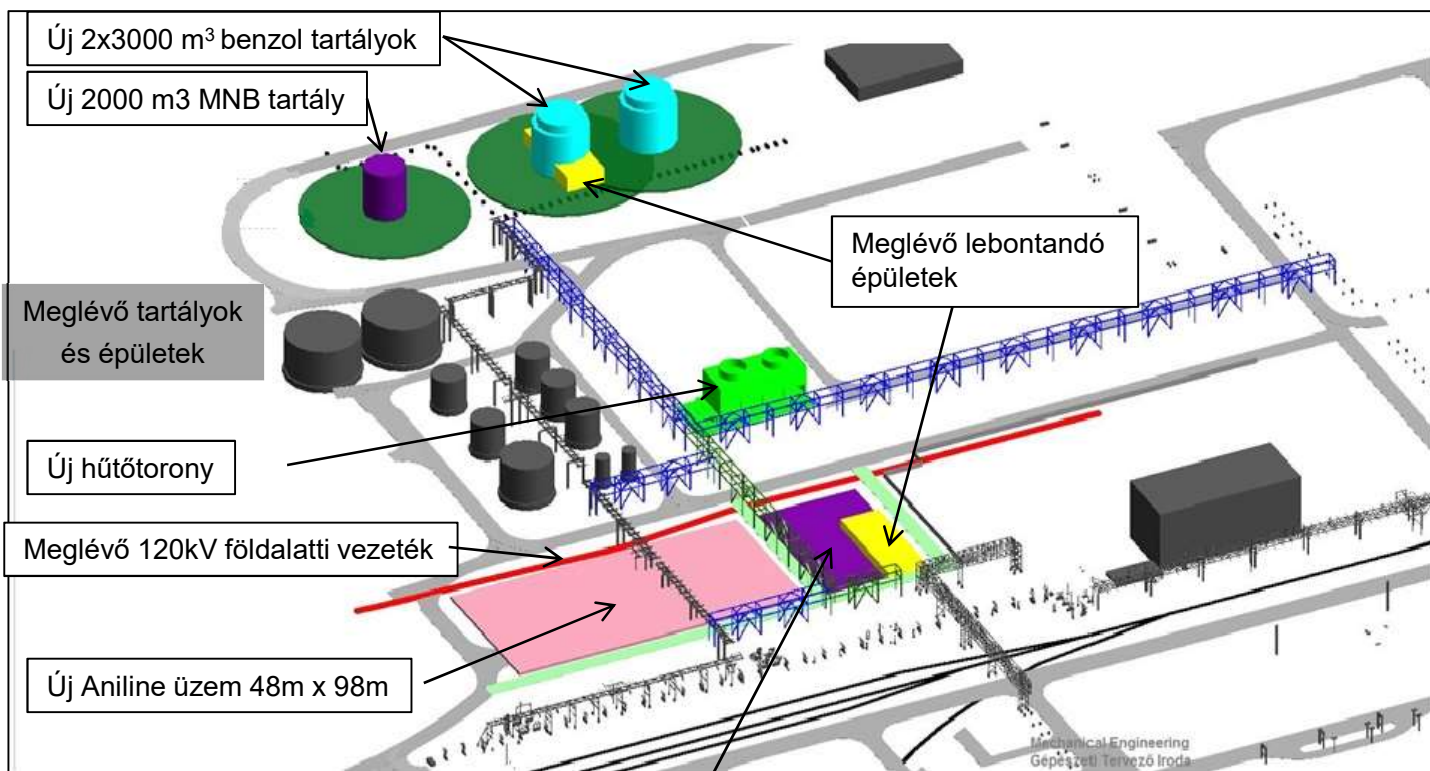
odChem
for generations

BorsodChem Zrt. Anilin Üzem tervezés



BorsodChem Zrt.

Anilin Üzem tervezés



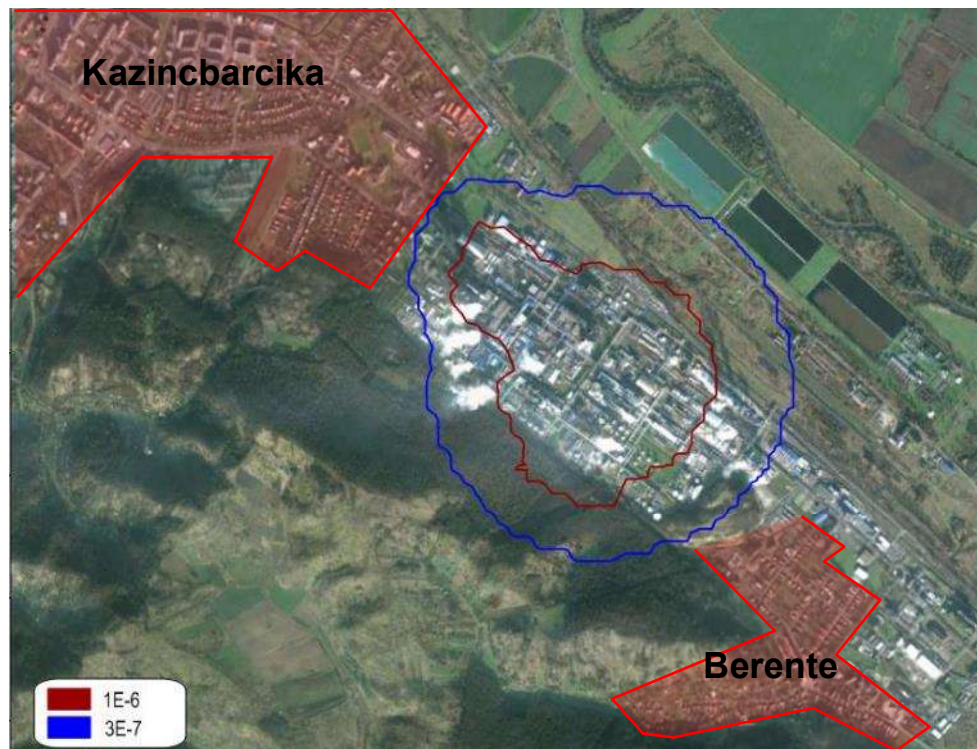
BorsodChem Zrt.

Veszélyességi övezet



Veszélyességi övezet

- Sérülés egyéni kockázatához kötött
- A BC jelenlegi működéséből adódó összesített kockázat



BorsodChem Zrt.

Anilin - véglegesítés



Projekt-előkészítés

- Megfelelő helyszín keresése
- Előzetes kockázatelemzések

SEVESO kérdések

- Lakossági kockázatok
- Dominóhatás

Projekt-indítás

- Telephely fejlesztés
- Hosszútávú fejlesztési projekt indítása



BorsodChem Zrt.

Veszélyességi övezet

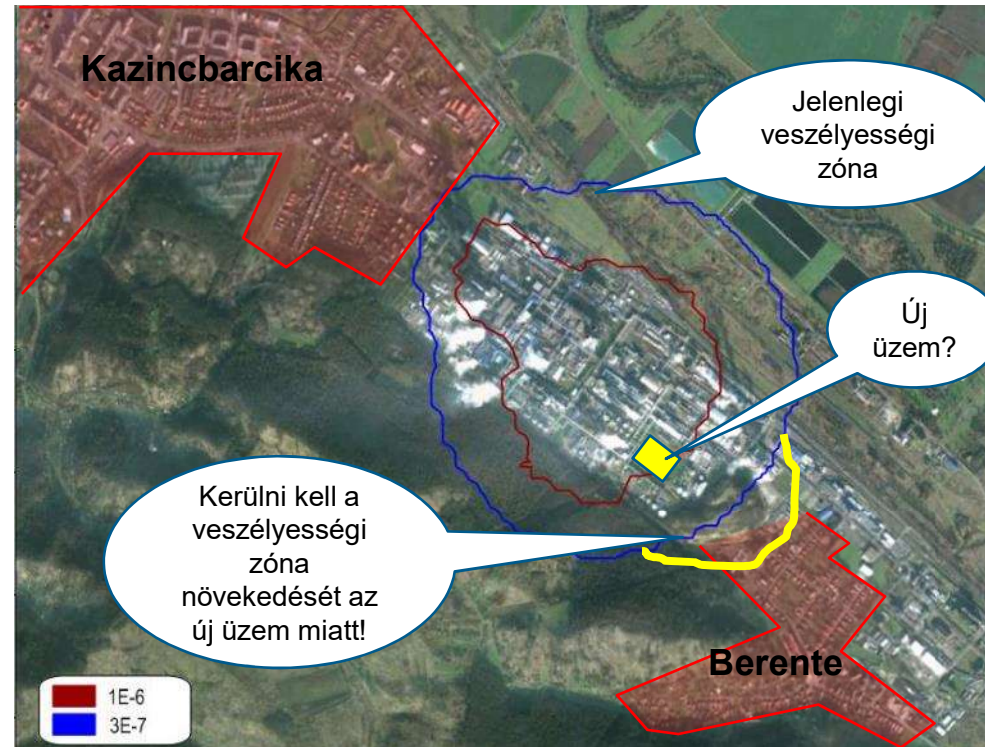


Veszélyességi övezet módosulás?

- Új létesítmény, üzem telepítése előtt
- Előzetes vizsgálatok, elemzések szükségesek



Cél, hogy a kockázat ne növekedjen!



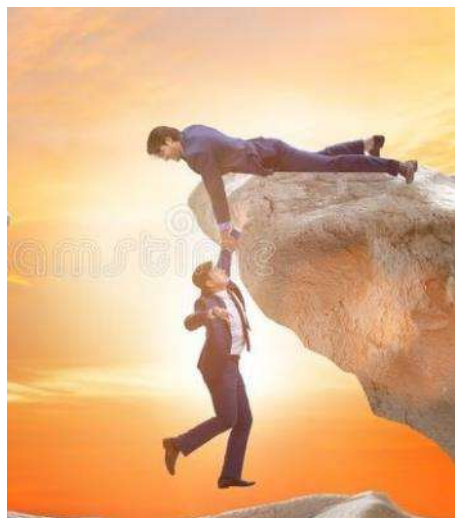
BorsodChem Zrt.

Vezetői elkötelezettség és biztonsági kultúra



Hogyan kezeljük a kockázatokat?

Kezelésükben **ELENGEDHETETLEN** a vezetői elkötelezettség, amely vállalati szinten van jelen.



Vezetői elkötelezettség

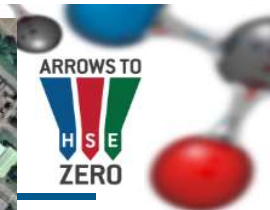
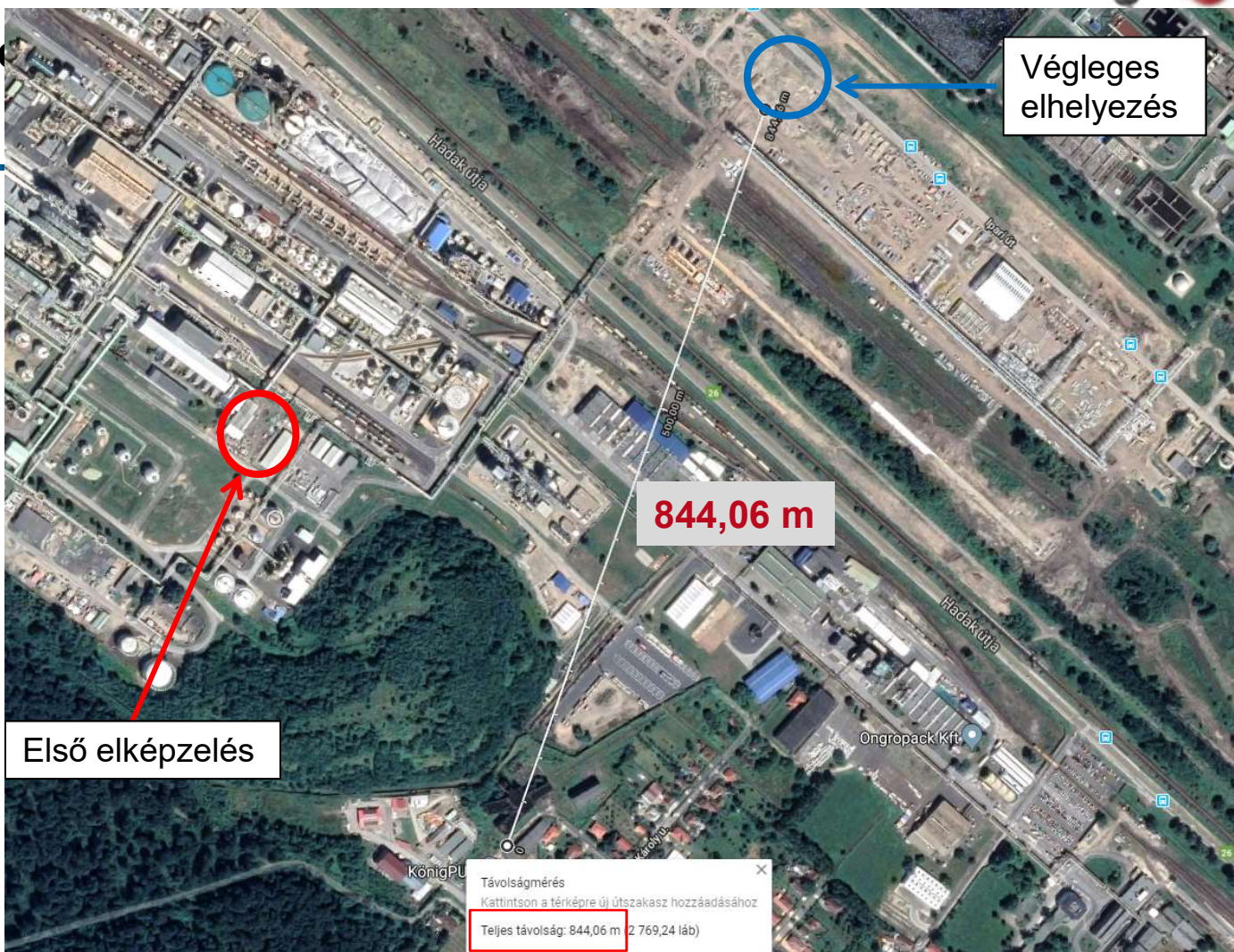
Biztonsági kultúra



BorsodChem Zrt. Fejlesztési tervek – Site IV



Borsos Anilin



BorsodChem Zrt.

Elérhető legjobb technika alkalmazása



- **Az elérhető legjobb technika (BAT):** elérhető műszaki és gazdasági feltételek mellett gyakorlatban alkalmazhatóak, és a leghatékonyabbak a környezet egészének magas szintű védelme szempontjából.
- A vállalatoknak az **alacsonyabb kibocsátásokat** biztosító technológiákat kell használni. **Folyamatos fejlesztési** szükségesség a vállalatok számára a kibocsátásaik csökkentése érdekében.
- **LVOC BAT (2021.11):**
 - Nagy mennyiségben előállított szerves vegyi anyagok
 - Folyamatosan szigorodó előírások, technológiai fejlesztések
 - **Cél: Környező lakosság terhelésének csökkentése**



HAZOP

Wanhua módszer



A HAZOP vizsgálat során a HAZOP-munkacsoport csomópontonként haladva azonosítja a veszélyeket eltérés kérdőszavak segítségével

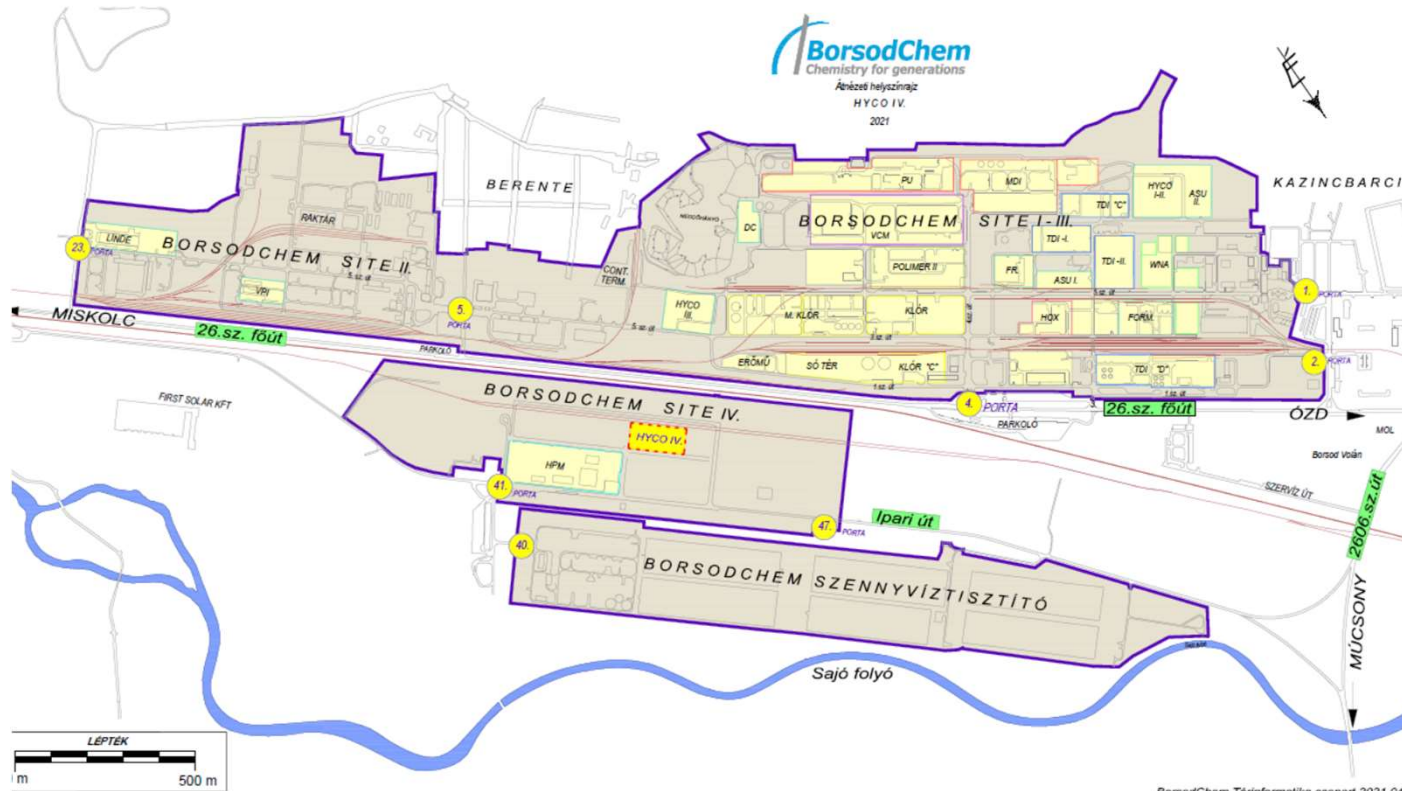
- Jelzések, védelem nélkül kell megvizsgálni az eltéréseket
- Kérdőszavakat kibővítettük (pl. előző esemény, szennyezettség, karbantartás)
- Mátrixot kibővítettük (gazdasági, ügyfél, hírnév)

2018版万华化学风险矩阵 Wanhua Chemical Risk Matrix 2018 Version							
类型 Type	范围 Range	事故发生率 Incident Happening Scenario	2018版万华化学风险矩阵 Wanhua Chemical Risk Matrix 2018 Version				
F	$f > 10^{-1}$	本装置/万华类似装置曾经发生过 Happened Before in This Unit/Wanhua Similar Unit	II	III	IV	IV	IV
E	$10^{-2} < f \leq 10^{-1}$	本地工厂/BU的装置中曾经发生过 Happened Before in This Site/BU Unit	I	II	III	IV	IV
D	$10^{-3} < f \leq 10^{-2}$	万华集团内发生过 Happened Before in Wanhua Group	I	II	III	IV	IV
C	$10^{-4} < f \leq 10^{-3}$	在同行业的装置发生过 Happened Before in Related Industry	I	I	II	III	IV
B	$10^{-5} < f \leq 10^{-4}$	在相关行业未发生过, 预测会发生 Has not Happened in Related Industry but Expect to Happen	I	I	I	II	III
A	$10^{-6} < f \leq 10^{-5}$	在相关行业未发生过, 预测不会发生 Has not happened in related industry and not expect to happen	I	I	I	II	II
可能性 Likelihood			5	4	3	2	1
严重程度 Severity			5	4	3	2	1
后果 Consequence	人员 People	单个急救 First Aid	单个或多个需记录伤害 Single or Multiple Recordable Injury	伤残、工伤/损失 Lost Time Injury/Major Injury	一人死亡 Single Fatality	多人死亡 Multiple Fatality	
	财产 Property (Thousands of RMB)	轻微损失 < 5万 Very Small < 50	较大损失 < 50万 > 5万 Small Between 50 and 500	较大损失 < 500万 > 50万 Large Between 500 to 5,000	重大损失 < 1000万 > 500万 Significant Between 5,000 and 10,000	严重损失 > 1000万 Very Significant > 10,000	
	环境 Environment	轻微影响 Very Slightly Impact	较小影响 Slightly Impact	工厂范围内的影响 Site Wide Impact	重大影响 Significant Impact	严重影响 Severe Impact	
	声誉 Reputation	本地工厂的影响 Impact Local Site	本地影响 Local Community Impact	省内影响 Province Impact	国内影响 Nationwide Impact	国际影响 International Impact	
	客户 Customer	轻微影响, 未断货 Very Small Impact with no Supply Issue	较小影响, 断货, 断供2天 Slightly Impact with Lost Supply for 2 Days	较大影响, 断货一周 Large Impact with Lost Supply for One Week	重大影响, 断货20天以内 Significant Impact and Lost Supply for More than 20 Days	全球断货, 断货一个月以上 Stop Production with Lost Supply for More than One Month	

HAZOP ID	HAZOP Description	HAZOP Question	HAZOP Answer	HAZOP Status	HAZOP Risk	HAZOP Action	HAZOP Priority	HAZOP Date	HAZOP User
HAZOP-001	HAZOP ID	HAZOP Description	HAZOP Question	HAZOP Answer	HAZOP Status	HAZOP Action	HAZOP Priority	HAZOP Date	HAZOP User
HAZOP-002	HAZOP ID	HAZOP Description	HAZOP Question	HAZOP Answer	HAZOP Status	HAZOP Action	HAZOP Priority	HAZOP Date	HAZOP User
HAZOP-003	HAZOP ID	HAZOP Description	HAZOP Question	HAZOP Answer	HAZOP Status	HAZOP Action	HAZOP Priority	HAZOP Date	HAZOP User



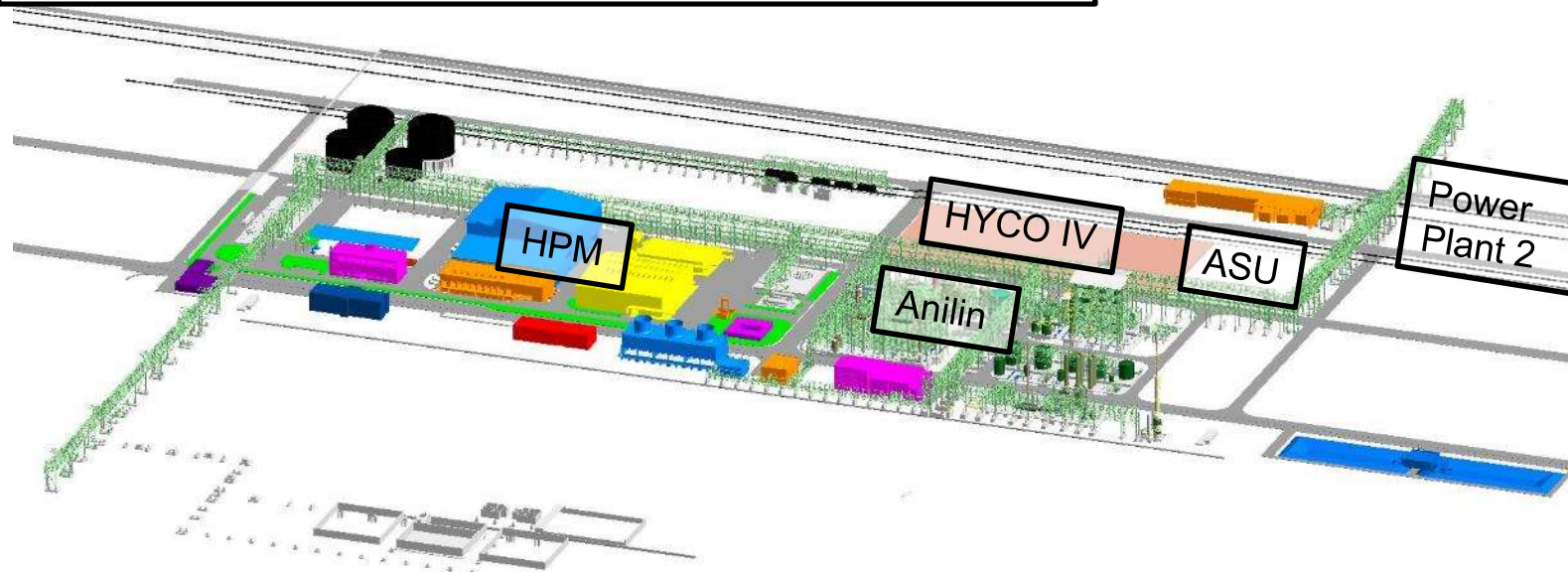
BorsodChem Zrt. Új területtel



BorsodChem Zrt. IV. telephely üzemek elrendezése



- ✓ Előzetes iparbiztonsági elemzés
- ✓ HAZOP elemzés
- ✓ Figyelembe véve az üzemek veszélyességét



Telephely fejlesztés

Első lépések

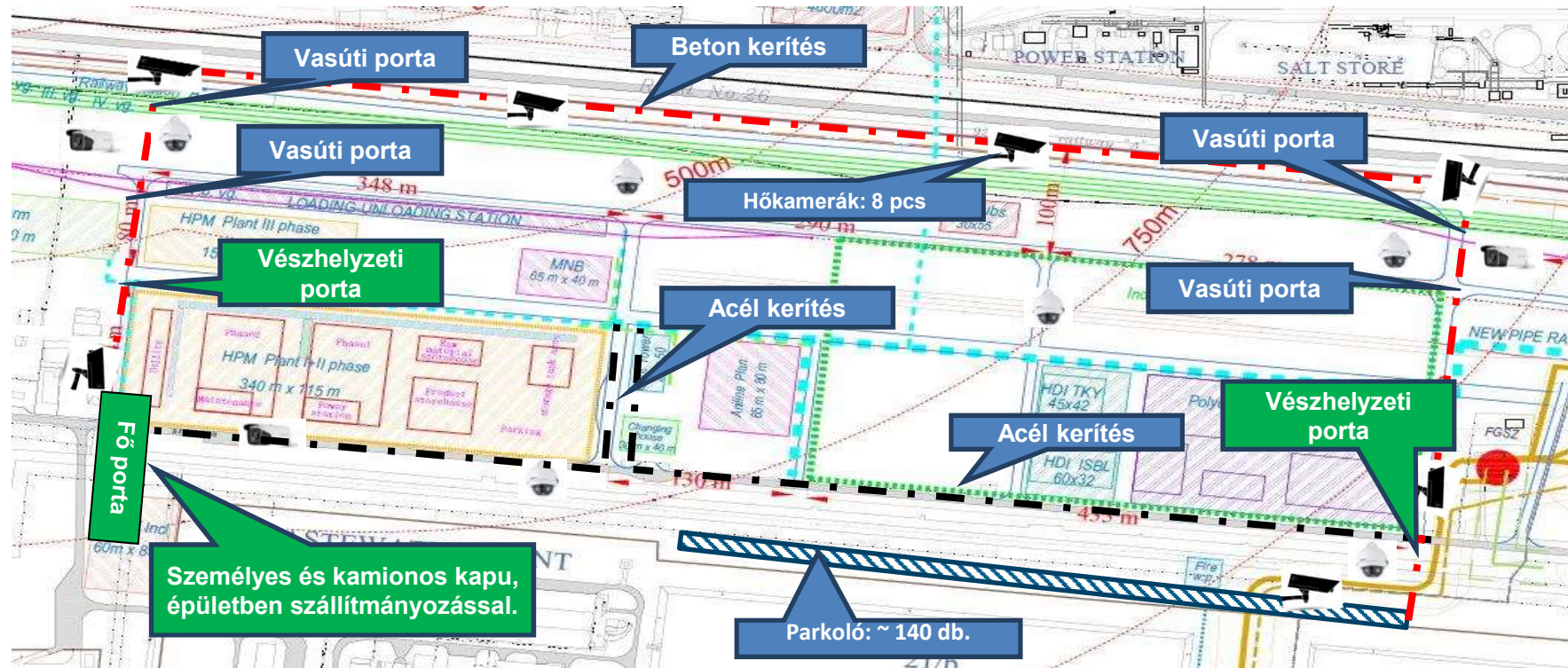


Telephely fejlesztés Site IV. Projekt

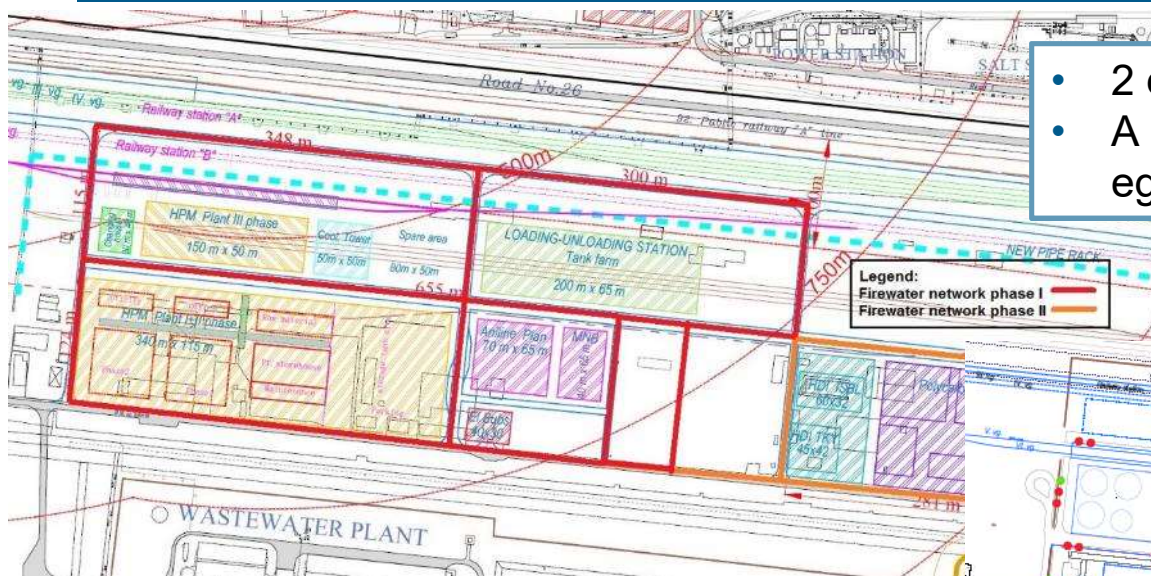


Telephely fejlesztés

Biztonsági infrastruktúra fejlesztés

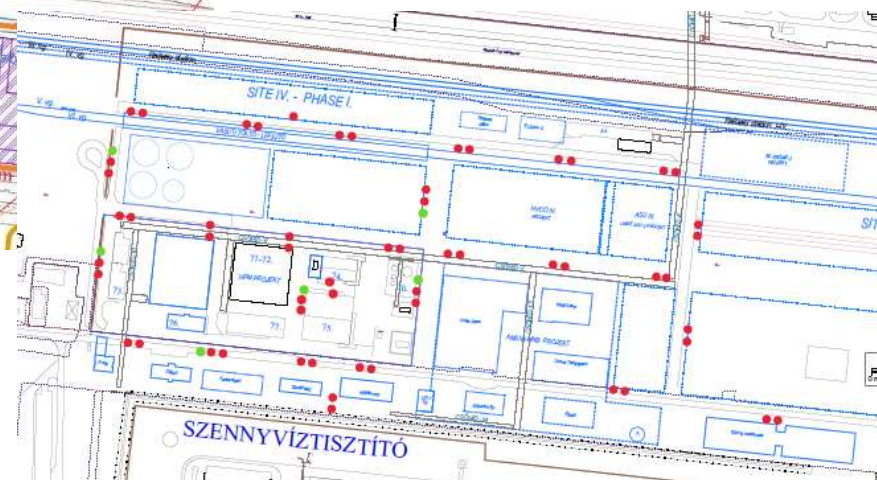


Telephely fejlesztés Tűzivíz ellátás



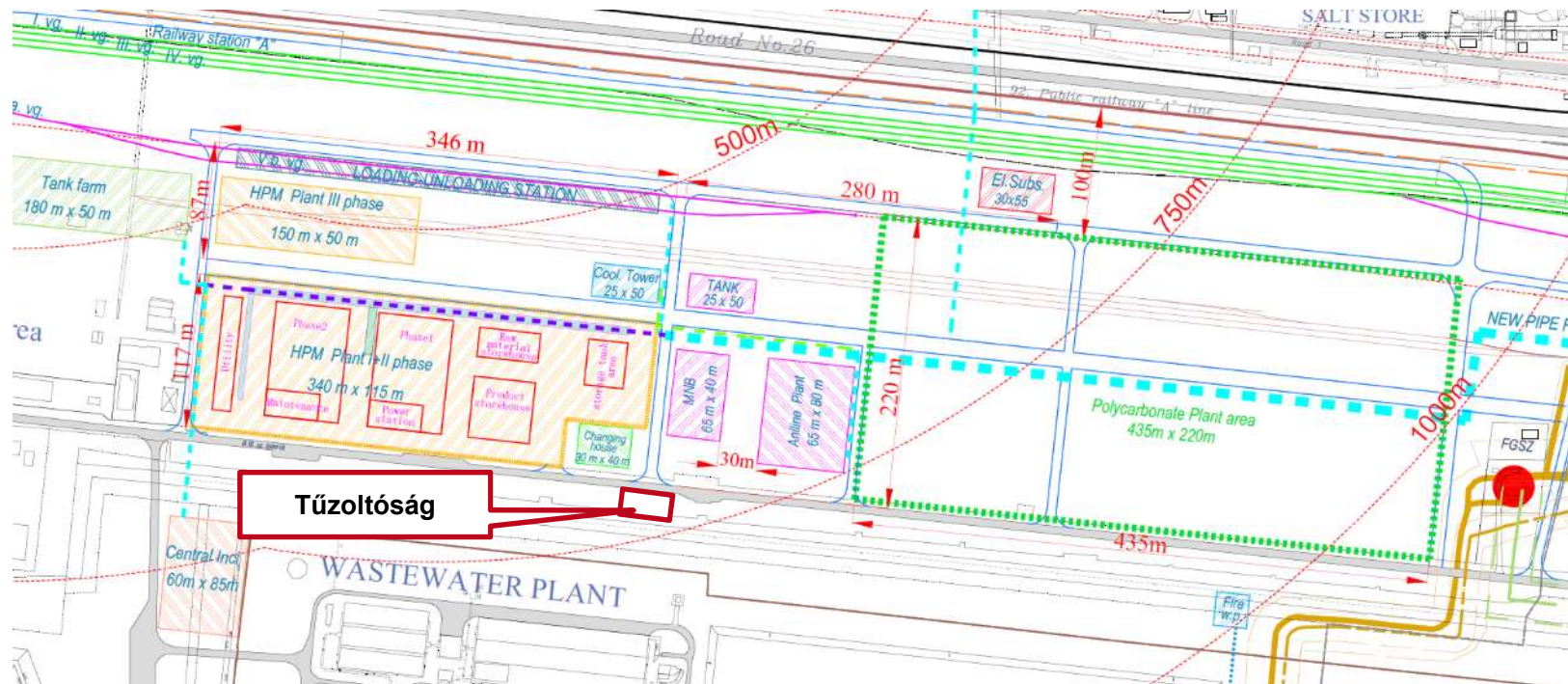
- 2 db 1500 m³ tűzivíz tároló medence
- A medence víz utánpótlása két, egymástól független forrásból

✓ Üzemek kivitelezése előtt



Telephely fejlesztés

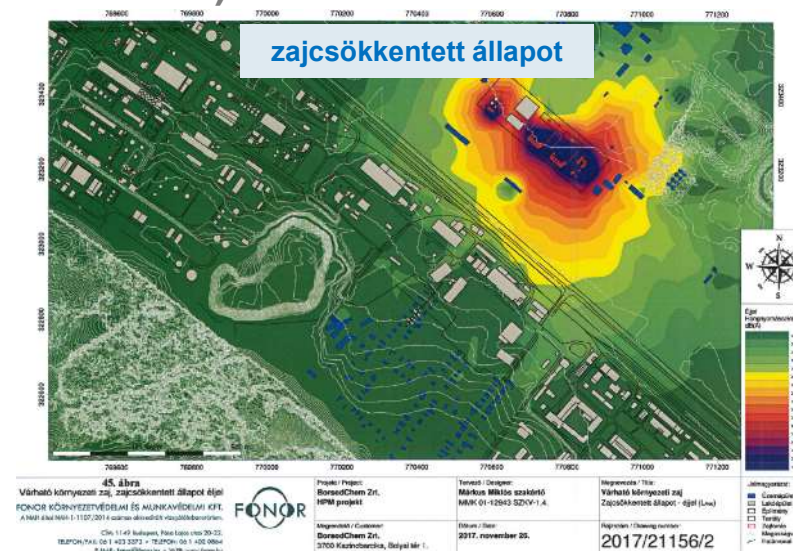
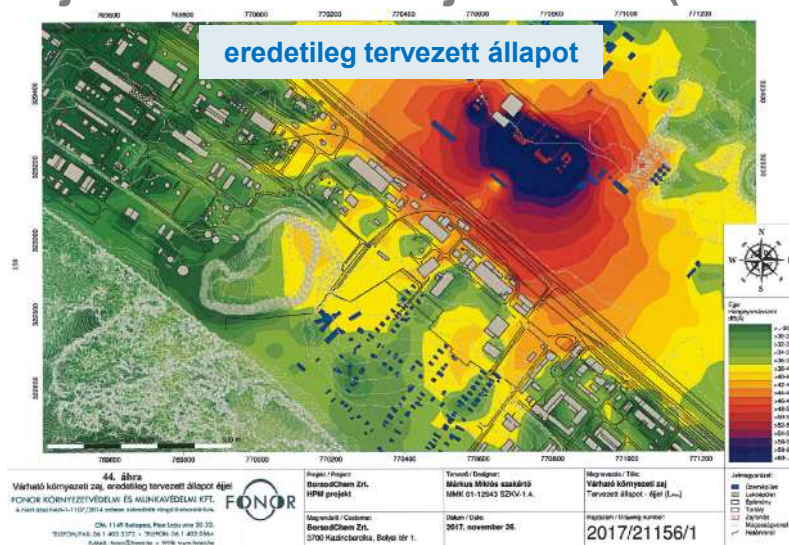
Kihelyezett tűzoltó egység



Telephely fejlesztés Zajvédelem



Új beruházások zajvédelme (Site-IV, HPM Üzem)

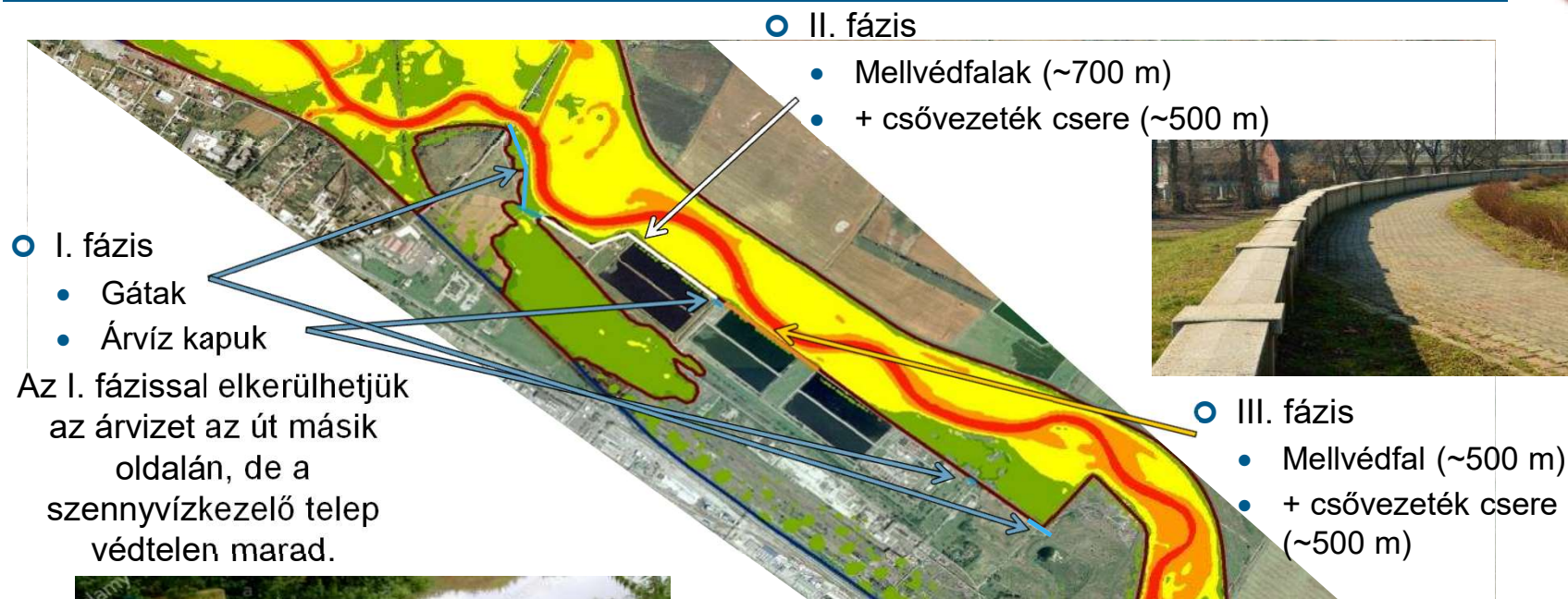


- Elrendezés optimalizálásával zajárnyékolás növelése, zajhatások csökkentése.
- A tervezés során modellezés, a létesítmény várható környezeti zajhatásának meghatározása.
- Következtetések átültetése a megvalósítandó tervekbe (pl. zajszigetelés, hangtompító).
- Próbaüzem alatt környezeti zajmérések; ha szükséges utólagos zajvédelmi intézkedések alkalmazása.



Telephely fejlesztés

Árvízvédelmi fejlesztések



II. és III. fázis további engedélytől és pénzügyi döntéstől függ



Telephely fejlesztés

Site 4 – kiszolgáló létesítmények



Telephely fejlesztés

Site 4 – kiszolgáló létesítmények



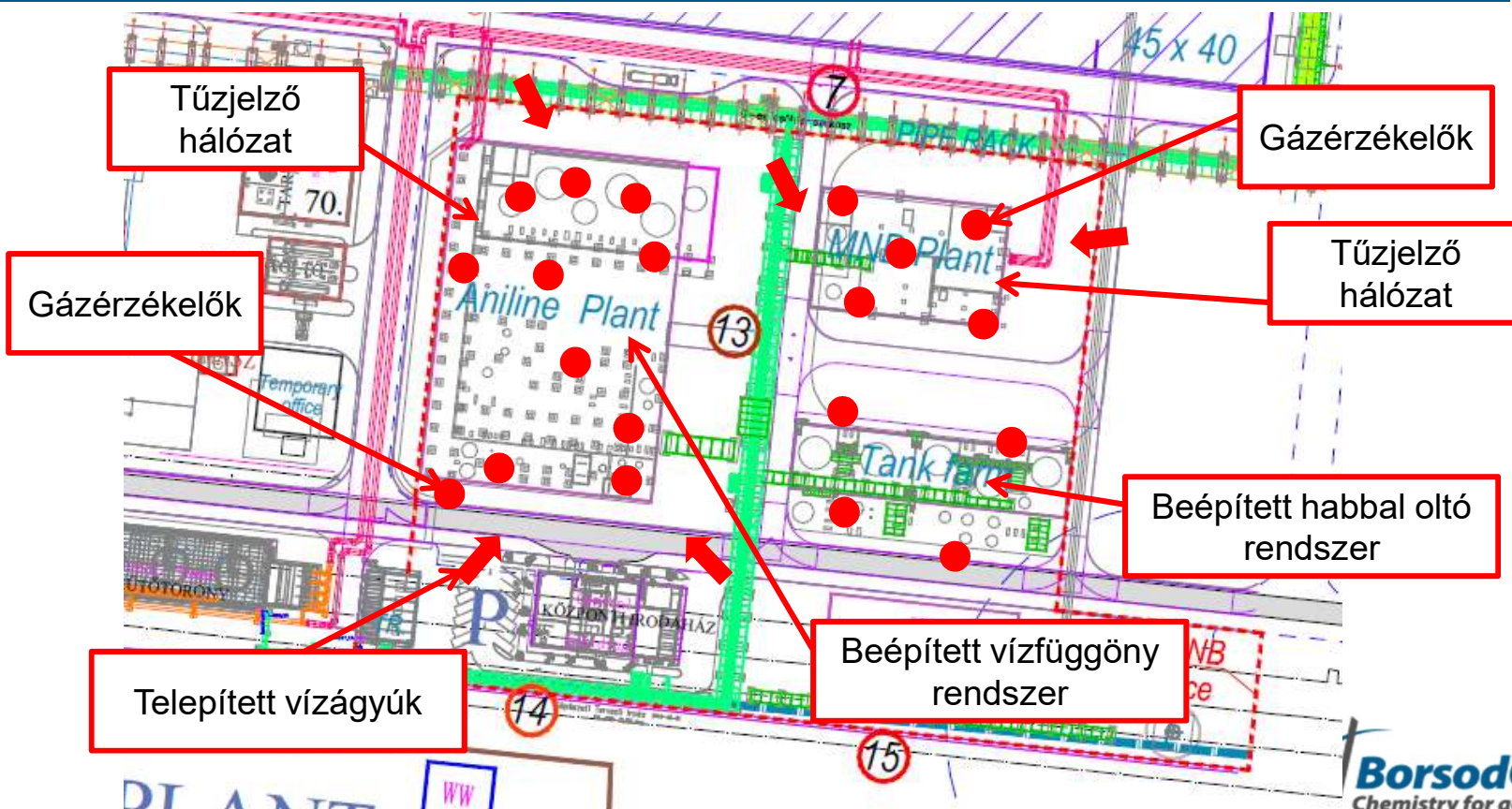
Telephely fejlesztés Vészhelyzeti beavatkozás fejlesztése

- ✓ Tűzoltóság létszámának bővítése
- ✓ Új laktanya építése a 4-es telepre
- ✓ Új gépjárművek beszerzése



BorsodChem

Anilin Üzem biztonságtechnikai rendszerei



BorsodChem Zrt. Site IV. - fejlődés



BorsodChem Zrt. Site IV. - fejlődés



BorsodChem Zrt. Site IV. - fejlődés



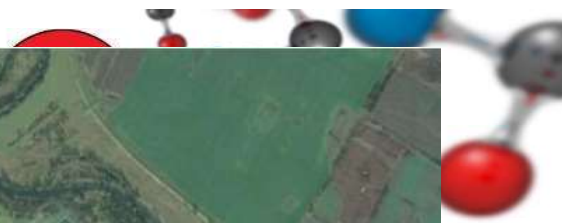
BorsodChem Zrt. Site IV. - fejlődés



BorsodChem Zrt. Site IV. - fejlődés



BorsodChem Zrt.
Veszélyességi övezet

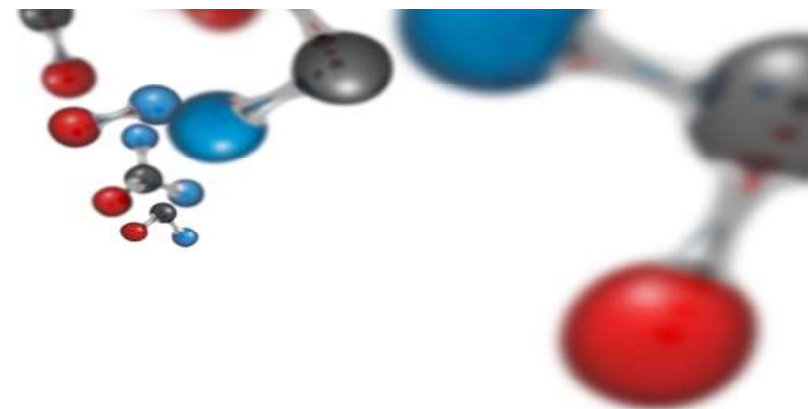


**Az anilin beruházás kapcsán a
BorsodChem veszélyességi
övezete nem növekedett!**





**BORSODCHEM
VÁLLALATI HONLAP**



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

