A DOKUMENTUMOT DIGITÁLIS ALÁÍRÁSSAL LÁTTA EL:
AVDH Bélyegző
KORMÁNYZATI AZONOSÍTÁSSAL HITELESÍTETT

Megrendelő : Észak-Térkő Kft.
Szécsény

Táncsics M. út 3.

3170

Környezeti Hatásvizsgálat
Kazár – Mizsefa Bányameddő Hasznosítása

Miskolc, 2025. augusztus

Tartalom

Előzmények 5

1. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete 6

2. A tervezett tevékenység – ideértve a kapcsolódó műveleteket és létesítményeket is – számba vett változatainak részletes leírása 7

2.1. Általános adatok 7

2.1.1. Az engedélykérő azonosító adatai 7

2.1.2. A hatásvizsgálatot készítő adatai 7

2.2. A technológiai és műszaki jellemzők részletes bemutatása 8

2.2.1. Letakarítás 8

2.2.2. Haszonanyag kitermelése 8

2.2.3. Felhagyás és rekultiváció 8

2.2.4. Külső szállítás 9

2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybeveendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja 9

2.4. A tevékenységhez kapcsolódó műveletek es létesítmények 10

2.4.1. Üzemanyag-tárolás és –utántöltés 10

2.4.2. Hulladékkezelés 10

2.4.3. Ivóvízellátás és szennyvízkezelés 11

2.5. Szállítási útvonalak és szállítás nagyságrendje 11

2.6. A tevékenység ütemezése és várható időtartama 12

3. A környezeti állapot bemutatása a tervezett tevékenység helyszínén 14

3.1. Éghajlati viszonyok 14

3.2. Geológiai, hidrogeológiai és geotechnikai adottságok 15

3.2.1. Geológiai viszonyok 15

3.2.2. Hidrogeológiai viszonyok 15

3.2.3. Felszíni vízrajz 16

3.2.4. Geotechnikai adottságok 16

3.3. Történeti áttekintés, területfelhasználás, tájképi adottságok 16

3.4. Talajviszonyok, talajvédelem 18

3.5. Élővilág 19

3.6. Levegőminőség (háttérszennyezettség) 20

3.7. Akusztikai és rezgési viszonyok (háttérzajszint) 20

3.8. Társadalmi–gazdasági környezet 20

3.8.1. Demográfiai adatok, településszerkezet 20

3.8.2. Területfelhasználás, meglévő infrastrukturális hálózatok 22

3.8.3. Gazdasági tevékenységek 22

3.9. Kulturális örökség, régészeti lelőhelyek 22

3.10. Ha a környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja, akkor a környezet-egészségügyi hatások 23

3.11. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése,23

3.12. A bekövetkező károk és felmerülő költségek, ... 24

3.13. A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások. 24

4. A tervezett tevékenységből eredő környezeti hatások becslése és értékelése 25

4.1. A tevékenység hatása a levegőminőségre 25

4.1.1. Meteorológiai adatok 25

4.1.2. Környezeti levegő terhelése 28

4.1.3. Diffúz porforrás terhelése 32

4.1.3.1. Hatásterület 34

4.1.4. Szállítás hatása 35

4.2. Zajterhelési hatások 38

4.2.1. A tervezési terület és környezetének jelenlegi zajkibocsájtása 38

4.2.2. A zajkibocsájtás határértéke 38

4.2.3. A kitermelés és a rakodás zajkibocsájtásának meghatározása 39

4.2.4. A szállítás zajkibocsátásának meghatározása 42

4.2.5. A szállítás miatti többlet zajkibocsátásának meghatározása 43

4.2.6. Tervezett és megvalósult zajvédelmi intézkedések 44

4.2.7. Zajvédelmi közvetlen hatásterületen védendő létesítmények adatai 44

4.2.8. A vörössalak kitermelés környezeti zaj kibocsátásának térbeli kiterjedése 44

4.3. Hatások a felszíni és felszín alatti vizekre 46

4.3.1. Hatótényezők és hatásfolyamatok 46

4.3.1.1. Felszíni vizek 46

4.3.1.2. Felszín alatti vizek 46

4.3.2. Várható hatások és értékelés 47

4.3.3. Javasolt intézkedések 48

4.4. Hatások a talajra és a földtani közegre 48

4.4.1. A földtani közegre és a talajra gyakorolt lehetséges hatások a tevékenység fázisai szerint 49

4.4.2. Összegzés és a hatások enyhítésére vonatkozó javaslatok 50

4.5. A kitermelési területen keletkező hulladékok 51

4.5.1. A kitermelési területen keletkező kommunális hulladékok 51

4.5.2. A kitermelési területen keletkező veszélyes hulladékok 51

4.6. Hatások a növény- és állatvilágra, élőhelyekre 52

4.7. Hatások a tájképre és a kulturális örökségre 52

4.8. Hatások a társadalmi–gazdasági környezetre (foglalkoztatás, infrastruktúra, településkép, lakosság életminősége) 52

4.9. Akkumulatív és szinergikus hatások 53

4.10. Várható kockázatok (balesetek, meghibásodások) 53

4.10.1.1. A hasznosítás területén belüli figyelőhálózat felépítése, ... 54

4.10.1.2. A riasztás és tájékoztatás módja, ... 54

4.10.1.3. A lokalizáció személyi és tárgyi erőforrás szükséglete, ... 54

4.10.1.4. Felvonulási és terelő útvonalak 54

4.10.1.5. A környezetvédelmi intézkedések, alternatívák és mérséklési lehetőségek bemutatása 55

5. Az országhatáron átterjedő környezeti hatások vizsgálata 55

6. Egyéb adatok 55

6.1. A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok; 55

6.2. A felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja; 55

6.3. Azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek; 56

6.4. Annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok. 56

Mellékletek 56

Előzmények

A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban

Jelen környezeti hatástanulmány a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben foglalt előírásoknak megfelelően készült a bányászati meddőhányó újrahasznosítására vonatkozóan.

A tervezett tevékenység kapcsán korábbi környezetvédelmi hatósági vagy szakhatósági állásfoglalás, illetve határozat nem született, mivel előzetes vizsgálati eljárás nem került lefolytatásra. A beruházó, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. § (5) bekezdésében foglaltak értelmében, az előzetes vizsgálat lefolytatása helyett közvetlenül a környezeti hatásvizsgálati eljárást kezdeményezi a meddőhányó újrahasznosításával kapcsolatos beruházás környezeti hatásainak teljes körű felmérése és értékelése céljából.

A beruházó a hatályos jogszabályi előírásoknak megfelelően biztosítja a nyilvánosság tájékoztatását ezen eljárás további szakaszaiban.

1. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

Jelen környezeti hatástanulmány elkészítése a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet előírásainak és a hatályos környezetvédelmi jogszabályi kereteknek megfelelően történt, figyelembe véve a bányászati meddőhányó újrahasznosításából eredő potenciális környezeti hatásokat. A hatástanulmány célja a tervezett tevékenység környezetre gyakorolt várható jelentős hatásainak azonosítása, becslése, értékelése, valamint a káros hatások megelőzésére, csökkentésére és kompenzálására javasolt intézkedések meghatározása.

A hatástanulmány kidolgozása az alábbi általános szempontok és lépések szerint valósult meg:

- **A beruházás azonosítása és változatainak bemutatása:** A környezethasználó által tervezett tevékenység részletes leírása, beleértve a felhasználandó technológiákat, az energia- és anyagszükségletet, valamint a várható kibocsátásokat. A rendelet előírja a beruházás alternatíváinak, így a null-variánsnak (a tevékenység elmaradása) is a vizsgálatát.
- **Alapállapot felmérés:** A tervezett tevékenység helyszínének és a feltételezhetően hatás alá kerülő terület környezeti állapotának részletes rögzítése a beavatkozás előtt (ún. nullállapot). Ez magában foglalja a rendelet által meghatározott környezeti elemek, mint például a levegő, víz, talaj, földtani közeg, élővilág, táj, települések és a társadalmi-gazdasági viszonyok átfogó vizsgálatát, a meglévő háttérterhelések és szennyezettségek figyelembevételével. A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú melléklete részletesen tartalmazza a nullállapot felméréséhez szükséges adatokat.
- **Hatásbecslés és értékelés:** A tervezett tevékenységből eredő környezeti hatások, beleértve a közvetlen és közvetett, elsődleges és másodlagos, rövid és hosszú távú, állandó és időszakos, pozitív és negatív hatások azonosítása és kvantitatív, illetve kvalitatív becslése. Különös hangsúlyt kap a szinergikus és akkumulatív hatások vizsgálata is. A hatások értékelése jogszabályi határértékek, szakmai standardok és a környezeti érzékenység alapján történik.
- **Intézkedési javaslatok:** A jelentős káros hatások megelőzésére, mérséklésére, kezelésére és szükség esetén kompenzálására vonatkozó intézkedések meghatározása. Ezek magukban foglalhatják a technológiai fejlesztéseket, a környezeti monitoring rendszerek kiépítését, valamint a tájrekultivációs és élőhely-helyreállítási tervek kidolgozását.
- **Összefoglalás és következtetések:** A hatástanulmányban bemutatott adatok és megállapítások összegzése, a beruházás környezeti szempontból való megítélése, valamint a döntéshozatalhoz szükséges információk egyértelmű bemutatása.
- A hatástanulmány összeállításakor kiemelt figyelmet fordítottam a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú mellékletében részletezett tartalmi követelmények maradéktalan teljesítésére, biztosítva ezzel az átfogó és megalapozott értékelést.

A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közüli választását – figyelembe véve a környezeti hatásokat – indokolták.

A meddőhányó újrahasznosítására vonatkozóan a környezethasználó a műszaki és gazdaságossági szempontok alapos mérlegelése alapján egyetlen, optimalizált tevékenység-változatot azonosított, amelyet kíván megvalósítani. Ennek megfelelően a tervezett tevékenységnek nincsenek korábban számba vett, elvetett vagy felülvizsgált fő változatai, sem technológiai, sem pedig elhelyezkedési szempontból.

A bányászati meddőhányó újrahasznosításának tervezett módja az alkalmazandó technológiát és a kitermelés folyamatát tekintve egységes. A választott eljárás a rendelkezésre álló erőforrások és a jelenlegi piaci viszonyok mellett a leggazdaságosabb és leginkább célravezető megoldást jelenti, amely a lehető leghatékonyabban képes a meddőanyag feldolgozására és hasznosítására, minimalizálva ezzel a projekt megvalósításának költségeit és optimalizálva annak megtérülését.
A beruházó nem vizsgált egyéb, a környezeti hatások figyelembevételével indokolható alternatívákat, mivel a kiválasztott technológia és módszer már a tervezés kezdeti szakaszában is a legoptimálisabbnak bizonyult mind gazdasági, mind műszaki szempontból a meddőhányó jellemzői és a hasznosítási célok figyelembevételével.

2. A tervezett tevékenység – ideértve a kapcsolódó műveleteket és létesítményeket is – számba vett változatainak részletes leírása

2.1. Általános adatok

2.1.1. Az engedélykérő azonosító adatai

Jelen környezeti hatástanulmány engedélykérője és a bányászati meddőhányó újrahasznosítási tevékenység felelőse az alábbi társaság:

Cégnév: Észak-Térkő Kft.
Székhely: 3170 Szécsény, Táncsics M. út 3.
A társaság a hatályos jogszabályoknak megfelelően bejegyzett gazdasági társaság, amely jogosult a tervezett tevékenység végzésére.

2.1.2. A hatásvizsgálatot készítő adatai

A jelen környezeti hatástanulmány összeállítását és szakmai tartalmának kidolgozását az alábbi, vonatkozó engedélyekkel és végzettséggel rendelkező szakértő végezte:

Megnevezés: Krusniczky Lóránd
Székhely: 3531 Miskolc, Nagysándor J. u. 27.
E – mail : dunkenzan@gmail.com; Tel: 30/ 495-6322
Környezetvédelmi szakértői és tervezői jogosultság engedélyek száma: Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 570/2012. sz. engedélye. *2. sz. melléklet*

A szakértő felel a hatástanulmányban bemutatott adatok, elemzések és következtetések szakmai megalapozottságáért és a hatályos jogszabályi előírásoknak való megfeleléséért.

2.2. A technológiai és műszaki jellemzők részletes bemutatása

A jelen környezeti hatástanulmány tárgyát képező tervezett tevékenység egy korábbi szénbányászati meddőhányó újrahasznosítására irányul. A tevékenység alapvető célja a meddőhányóban található vörös salak anyag kinyerése és hasznosítása. A kitermelés kizárólag nappali időszakban, egy műszakos (8 órás) munkarendben, hétköznapokon történik, a környezeti terhelés minimalizálása érdekében.
A bányaművelés és a meddőhányó újrahasznosításának technológiai folyamata az alábbi fő lépésekre bontható:

2.2.1. Letakarítás

A meddőhányó felszínén az évtizedek során kialakult természetes növényzet maradványaival (avar, gyökérzet) és humuszkezdeményekkel szennyezett felső réteget távolítják el. Ezt a réteget, amelyet humuszos fedőmeddőként azonosítunk, dózerrel vagy homlokrakodóval gyűjtik össze, és elkülönítetten deponálják a későbbi rekultivációs munkálatok céljára. A letakarítási folyamat szakaszosan, a kitermeléssel párhuzamosan halad, mindig csak a szükséges területeken.

Gépigény a letakarításhoz:

- 1 db homlokrakodó

2.2.2. Haszonanyag kitermelése

A letakarítást követően megkezdődik a vörös salak (haszonanyag) tényleges kitermelése. Ez a folyamat a talajvízszint felett, jellemzően 1-2 termelési szinten történik. A kitermelés lánctalpas forgó kotrógéppel vagy homlokrakodóval valósul meg. A kitermelés során különös figyelmet fordítanak arra, hogy a salak között, rendszertelenül előforduló, nem megfelelő minőségben salakosodott eredeti meddőanyagot elkülönítsék, és azt külön deponálják.
A tervezett éves kitermelési nagyságrend **20 000 m³**. A kitermelt salakot a munkagép közvetlenül a szállító tehergépkocsikra rakja, minimalizálva ezzel a közbenső rakodási és tárolási igényt.

Gépigény a kitermeléshez:

1 db kotrógép vagy homlokrakodó

2.2.3. Felhagyás és rekultiváció

A kitermelt területeken folyamatosan zajlanak a tájrendezési és rekultivációs munkálatok. A tervezett újrahasznosítási cél a területen legelő kialakítása, amely illeszkedik a környező tájhasználathoz. A tájrendezés során egyenletes dőlésű terepet alakítanak ki, elkerülve a meredek lejtőket és a talajeróziós kockázatokat.

A rekultivációs réteg vastagsága mintegy 1 méter, amely a korábban deponált meddő anyagból és a humuszos fedőmeddőből tevődik össze. A tulajdonosi elvárásoknak megfelelően a salak kibányászását követően egy egyenletes, közel vízszintes terepet kívánnak

kialakítani, amely alkalmas lesz legelőként való hasznosításra. A rekultivációs feladatok elvégzésére is az előzőekben említett munkagépek használhatók.

2.2.4. Külső szállítás

A kitermelt vörös salak elszállítása tehergépkocsikkal történik. A teherszállítás nagyságrendje az éves kitermelés mennyiségéből és az alkalmazott teherjárművek kapacitásából számítható. Az elszállítást végző teherautók átlagosan 20 m³ anyag/teherautóforduló szállítási kapacitással rendelkeznek. Az éves kitermelés (20 000 m³/év) és a munkanapok száma (~250 nap/év) alapján a várható napi teherautó forgalom **4 forduló/nap**, ami **8 elhaladást/nap** jelent (oda-vissza út).
A tevékenységhez kapcsolódó személyszállítás nem jelentős, a személyzet és a műszaki vezetés kiszállása napi 1-2 személygépkocsi fordulót jelent. A szállítási útvonalak a közúthálózaton keresztül biztosítottak, részletes bemutatásuk a későbbi fejezetekben történik. A szállítási útvonal a *3.sz. mellékletben* található.

2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybeveendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

A tervezett bányászati meddőhányó újrahasznosítási tevékenység a Mizserfa bányatelep külterületi részén kerül megvalósításra. Az igénybeveendő terület két földrészletből áll, melyek az alábbi helyrajzi számokon és méretekkel kerültek azonosításra:

- **0137/7 helyrajzi számú földrészlet:** 7 hektár (ha) területű.
- **0143/5b helyrajzi számú földrészlet:** 2 hektár (ha) területű.

Mindkét földrészlet jelenleg a "kivett meddőhányó" művelési ágban van nyilvántartva, ami a terület korábbi bányászati hasznosítását és a meddőanyag tárolásának funkcióját tükrözi. A meddőhányó becsült teljes térfogata **150 000 m³.**

A településrendezési tervben (Helyi Építési Szabályzat – HÉSZ) rögzített területfelhasználási mód tekintetében Mizserfa Kazár településrészét képezi. Az interneten fellelhető információk és Kazár településrendezési dokumentumainak áttekintése alapján a Mizserfa bányatelep területe Kazár külterületén helyezkedik el. Az ilyen jellegű, korábbi bányászati tevékenységgel összefüggő, meddőhányóként nyilvántartott területek jellemzően "különleges beépítésre nem szánt terület" besorolás alá tartoznak a helyi építési szabályzatokban, esetlegesen bányászati célú, vagy rekultivációra szánt alövezeti megjelöléssel. Pontos besorolásuk a Kazár HÉSZ és településszerkezeti tervének részletes térképi mellékleteiben található, melyek feltételezhetően a bányászati hasznosítás, illetve a rekultiváció lehetőségét is tartalmazzák. Jelen állapotában a "kivett meddőhányó" művelési ág jelzi a terület specifikus funkcióját és a tervezett újrahasznosítási cél (legeltetésre alkalmas terület kialakítása) illeszkedik a környező tájhasználathoz és a rekultivált területek jellemző hasznosítási módjaihoz.

2.4. A tevékenységhez kapcsolódó műveletek es létesítmények

A bányászati meddőhányó újrahasznosítási tevékenységhez kapcsolódóan, a fő kitermelési és rekultivációs feladatokon túl, egyéb támogató műveletek és kiszolgáló létesítmények is szükségesek a zökkenőmentes és környezetbarát működés biztosításához. Ezek magukban foglalják az üzemanyag-ellátást, a keletkező hulladékok kezelését, valamint az ivóvíz-ellátást és a szennyvíz elvezetését.

2.4.1. Üzemanyag-tárolás és –utántöltés

A munkagépek és tehergépjárművek üzemanyag-ellátása nem a helyszínen kiépített tárolókból, hanem külső, engedélyezett üzemanyagtöltő állomásról történik. Ez a megoldás minimalizálja a helyszíni üzemanyag-tárolás környezeti kockázatait és a potenciális talaj-, illetve vízszennyezés lehetőségét. A gépek és járművek utántöltése során fokozottan ügyelnek a környezetvédelemre, megelőzve az esetleges szivárgásokat és elfolyásokat.

2.4.2. Hulladékkezelés

Az alkalmazott technológia sajátosságai miatt, mivel sem alapanyagot, sem segédanyagot nem használnak fel a meddőanyag újrahasznosítása során, a keletkező hulladékok mennyisége csekélynek mondható. A tevékenység során alapvetően három típusú hulladék keletkezésével kell számolni: települési szilárd hulladék, veszélyes hulladékok és különleges kezelést nem igénylő hulladékok.

Települési szilárd hulladék (kommunális hulladék):

A területen dolgozó kis létszámú személyzet (műszaki vezetés, gépkezelők) tevékenységének, valamint a szállításnak elkerülhetetlen velejárója a szilárd kommunális hulladékok keletkezése. Ennek mennyisége a dolgozói létszám miatt csekély, évente mintegy 100 kg-ra becsülhető. A hulladék gyűjtése erre a célra rendszeresített, szabványos, 120 literes edényzetben történik. Az elszállításról a helyi közszolgáltatás keretében gondoskodnak, biztosítva a rendszeres elszállítást és a jogszabályoknak megfelelő ártalmatlanítást.

Veszélyes hulladék:

Normál üzemi körülmények között a veszélyes hulladékok mennyisége szintén csekély. A tevékenység során potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre elsősorban a gépi berendezések üzemeltetéséhez, karbantartásához, illetve esetleges meghibásodásához köthető. Ilyen típusú hulladékok lehetnek a járművek és a rakodógép üzemanyaggal történő feltöltése, üzemeltetése közben elfolyó, elcsepegő szénhidrogén-származékokkal szennyezett talaj (amennyiben ilyen előfordulna), a javítás-karbantartás során használt olajos rongyok, az elhasznált olajszűrők és olajos göngyölegek, valamint az elhasznált akkumulátorok. Ezen veszélyes hulladékokat elkülönítetten, jogszabályi előírásoknak megfelelő, szivárgásmentes és fedett tárolókban gyűjtik, és engedéllyel rendelkező hulladékkezelő szállítja el ártalmatlanításra.

2.4.3. Ivóvízellátás és szennyvízkezelés

Az egykori bányászüzem helyszínén nincs kiépítve sem közüzemi, sem saját vízellátó hálózat, így az ivóvíz-ellátást palackos ivóvízzel biztosítják a dolgozók számára. Ez a megoldás egyszerű és higiénikus, valamint kiküszöböli a helyszíni vízellátó rendszer kiépítésével járó környezeti hatásokat.
A tevékenység során ipari jellegű szennyvíz nem keletkezik. A munkavállalók számára szociális blokkos irodakonténert helyeznek el a műveléssel érintett terület határán. A területen minimális mennyiségű, kizárólag humán eredetű szennyvíz keletkezik, amely mobil WC-ből származik. A mobil WC ürítéséről és a szennyvíz elszállításáról szükség esetén, bejelentés alapján, engedéllyel rendelkező szolgáltató gondoskodik, a vonatkozó környezetvédelmi és higiéniai előírásoknak megfelelően.

2.5. Szállítási útvonalak és szállítás nagyságrendje

A bányászati meddőhányó újrahasznosítása során kitermelt vörös salak elszállítása közúton, tehergépjárművekkel történik. A szállítási folyamat a tevékenység szerves részét képezi, és annak környezeti hatásait is vizsgálni kell.

A szállítás nagyságrendje:

A teherszállítás mértékét az éves kitermelés tervezett mennyisége és az elszállítást végző teherjárművek kapacitása határozza meg.

- **Éves kitermelés:** 20 000 m³ vörös salak/év.
- **Munkanapok száma:** Megközelítőleg 250 nap/év.
- **Teherautó szállítási kapacitás:** Átlagosan 20 m³ anyag/teherautóforduló.

Ezen adatok alapján az éves kitermelés elszállításához szükséges teherautó forgalom az alábbiak szerint alakul:

20,000 m^3/év÷(20 m^3/teherautó forduló)=1,000 teherautó forduló/év
1,000 teherautó forduló /év÷250,munkanap/év=4 teherautó forduló/nap

Ez napi **4 teherautófordulót** jelent, ami a ki- és befelé haladó forgalmat tekintve összesen **8 elhaladás/nap** (4 befelé és 4 kifelé haladó jármű) az érintett útszakaszokon.

A tevékenységhez kapcsolódó **személyszállítás** elenyésző mértékű. A személyzet és a műszaki vezetés ki- és bejárása napi szinten körülbelül 1-2 személygépkocsi fordulót jelent.

Szállítási útvonalak:

A kitermelt anyag elszállítására, valamint a személyzet és a berendezések szállítására a Mizserfa bányatelephez legközelebb eső közúti hálózatot használják.

A vörös salak kiszállítása a **0143/2 hrsz-ú földúton** keresztül kezdődik. Ezt követően északi irányba haladnak a **23107 számú (0133 hrsz-ú) közúton Rákóczi bánya irányába**. Innen a **2301. jelzésű közúton Bátonyterenye irányába** történik a szállítás egészen a **23. számú főútig.** A végcél az Zsujtpusztai volt bányaüzemi feldolgozó telephely, ahol a vörös salak kinyerése (rostálás, osztályozás) történik. Ez az útvonal biztosítja a kitermelt anyag hatékony és szabályozott szállítását a feldolgozás helyszínére, minimalizálva a lakott területeken való áthaladást, amennyire az a meglévő úthálózat adta lehetőségek között megvalósítható.
A szállításból eredő környezeti terhelések, mint például a légszennyezés (por, kipufogógázok) és a zajhatások, a későbbi fejezetekben részletesebben értékelésre kerülnek.

2.6. A tevékenység ütemezése és várható időtartama

A tervezett bányászati meddőhányó újrahasznosítási tevékenység ütemezését és várható időtartamát elsősorban az engedélyezési eljárás lezárása, valamint a meddőanyag teljes kifogyása határozza meg.

A tevékenység megkezdése:

Az engedélyezési eljárás sikeres lezárását követően a környezethasználó tervei szerint a tevékenység megkezdése várhatóan 2025 év végén vagy 2026 év elején történik. Ez biztosítja a szükséges jogi és adminisztratív feltételek meglétét a projekt indításához.

A tevékenység időtartama:

A meddőhányó újrahasznosítási tevékenység addig tart, amíg a meddőanyag teljes mértékben el nem fogy a rendelkezésre álló térfogatból. A kitermelés tervezett éves üteme (20 000 m^3/év) és a meddőhányó becsült teljes térfogata (150 000 m^3)

Ennek megfelelően a tevékenység várhatóan mintegy **7-8 éven keresztül** zajlik majd, feltételezve a folyamatos, tervezett ütemű kitermelést.

Tájrendezés és rekultiváció:

A tájrendezési és rekultivációs munkálatok a kitermeléssel párhuzamosan, folyamatosan zajlanak a már befejezett területeken. Ez a megközelítés lehetővé teszi a környezeti terhelés minimalizálását a projekt során, és biztosítja a fokozatos helyreállítást. A tevékenység teljes befejezésekor, a meddőanyag kifogyását követően, a tájrendezés egy végleges bezárási szakaszban kerül lezárásra, amikor a teljes rekultivált terület a tulajdonosi elvárásoknak megfelelően, legelőként hasznosítható formában kerül átadásra. Ez a folyamatos és szakaszos megközelítés hozzájárul a környezeti állapot fenntartásához és a táj fokozatos rehabilitációjához.

A tervezési terület tájrendezési tervét a területileg illetékes bányászati hatóságnak kell jóváhagynia. Az előzetes elképzelés szerint a tájrendezési feladatok végrehajtása során a meddőhányó területének terítése a környezetbe való illesztéssel valósul meg. A területen a csapadékvíz elvezetését biztosítani kell, ügyelni kell arra, hogy lefolyástalan területek, pangó vizek ne alakuljanak ki.

A tájrendezés technikai végrehajtásának sorrendje:

A művelés (hasznosítás) befejezését követően a bányászati tevékenység során használt ideiglenes infrastruktúra leszerelésre és elszállításra kerülnek.

A tereprendezés végrehajtása

A kitermelési műveletekkel érintett terület humusztakaróval való lefedése.
Biológiai rekultiváció, növényesítés. (amennyiben az engedélyeztetési eljárás során előírják)

A leművelt terület rézsűjét a bányabiztonsági követelményeknek megfelelően szükséges kialakítani. A környező domborzati viszonyokat az élőhelyek megtelepedésére alkalmassá szükséges tenni.

3. A környezeti állapot bemutatása a tervezett tevékenység helyszínén

3.1. Éghajlati viszonyok

A tervezett tevékenység helyszíne, a Mizserfa bányatelep és tágabb környezete Magyarország északi részén, a Cserhát hegység előterében helyezkedik el, melynek éghajlatát a kontinentális, mérsékelt öv jellemzői határozzák meg, óceáni és mediterrán hatásokkal kiegészülve. Az adott térségre jellemző éghajlati paraméterek ismerete kulcsfontosságú a környezeti hatások, különösen a légszennyezés terjedésének, a vízháztartás alakulásának és a rekultivációs folyamatok megértéséhez.

Hőmérsékleti viszonyok:

A területre az évi középhőmérséklet általában 9-10 °C körül alakul. A nyarak melegek, gyakoriak a 30 °C feletti napok, míg a telek hidegek, fagyos napokkal és hótakaróval. A januári középhőmérséklet jellemzően -2 és -4 °C között, a júliusi középhőmérséklet pedig 20-22 °C körül mozog. A fagymentes időszak hossza átlagosan 180-200 nap.

Csapadékviszonyok:

Az éves csapadékösszeg jellemzően 550-650 mm között van, melynek eloszlása egyenetlen. A legcsapadékosabb időszak általában a nyár eleje (május-június), míg a legszárazabb hónapok a tél végére és az őszre esnek. Gyakoriak a lokális záporok, zivatarok, melyek intenzitása és gyakorisága az utóbbi években az éghajlatváltozás hatására növekedhet. A hótakaró vastagsága és időtartama változó, de jellemzően néhány hétig megmarad télen.

Szélviszonyok:

A területre jellemző szélirányok a nyugatias, északnyugatias irányok, melyek a leggyakoribbak. Jelentős szerepe van az északi és északkeleti szélirányoknak is. A szélsebesség átlagosan 2-4 m/s körül alakul, azonban viharos széllökések is előfordulhatnak, különösen frontátvonulások idején. A szélviszonyok meghatározóak a porszennyezés terjedésében, ezért a szélrózsa adatok részletes elemzése a levegőtisztaság-védelmi fejezetben kiemelt fontosságú lesz.

Páratartalom és napsugárzás:

Az átlagos relatív páratartalom az év során 70-80% között ingadozik. A napsütéses órák száma átlagosan 1900-2000 óra évente. Ezek a tényezők befolyásolják a talaj nedvességtartalmát, a növényzet növekedését és a rekultivációs folyamatok hatékonyságát.
Összességében a terület éghajlata tipikus mérsékelt övi kontinentális jegyeket mutat, melyet a tervezett tevékenység környezeti hatásainak értékelése során figyelembe kell venni. Különös tekintettel a por emisszióra és a rekultivációs területek vízellátására.

3.2. Geológiai, hidrogeológiai és geotechnikai adottságok

A tervezett bányászati meddőhányó újrahasznosítási tevékenység helyszíne, a Mizserfa bányatelep környezetének geológiai, hidrogeológiai és geotechnikai viszonyai alapvetően befolyásolják a tevékenységből eredő környezeti hatásokat, különösen a talajra, a felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásokat, valamint a rekultivációs folyamatok sikerességét. A vizsgálatok a rendelkezésre álló szakirodalmi adatok, térképek és más, a területről fellelhető dokumentáció alapján történtek.

3.2.1. Geológiai viszonyok

A tágabb környezet, a Medves-vidék változatos földtani felépítéssel rendelkezik. Fő alkotóelemei nagyrészt felső-oligocén és alsó-miocén üledékes kőzetek (homokkövek, slírek, tarkaagyagok, szenes összletek), valamint vulkanitok (riolittufák, bazaltok). A terület szerkezetileg feldarabolt, jellemző ÉNy–DK-i és ÉK–DNy-i törésvonalakkal, melyek mentén sasbércek, dombhátak, árkok és medencék alakultak ki. A neotektonikai folyamatok (pleisztocén kori kiemelkedések) tovább erősítették az eróziós folyamatokat. Az antropogén felszínformálás, különösen a bányászati tevékenység, jelentősen átalakította a táj arculatát.
A bővíteni tervezett salak kitermelőhelyet képező egykori szénbányászati meddőhányó a Pétervására Homokkő Formációba vájódott eróziós völgyben lerakódott holocén folyóvízi üledékek felszínén alakult ki a 20. század elején. Fontos kiemelni, hogy a meddőhányó altalaját képező természetes képződményeknek a kitermelés és környezeti hatásai szempontjából nincsen különösebb jelentősége, mivel a kitermelés kizárólag a 20. századi mesterséges képződmény, az átsalakosodott meddőhányó hasznosítására irányul. Az alatta található természetes képződményekbe beavatkozás nem történik.

3.2.2. Hidrogeológiai viszonyok

A terület felszín alatti vizek szempontjából nem tartozik kiemelten vagy fokozottan érzékeny kategóriába a 27/2004. KvVM rendelet melléklete szerint, besorolása "2a – 20 mm-nél nagyobb utánpótlódású terület".

Talajvíz: A "Magyarország talajvíz térképe" szerint a tágabb környezetben – a völgytalpakon kívül – nem értelmezhető összefüggő talajvízszint, semmilyen mélységben. Az eddig folytatott kitermelés során sem észleltek talajvizet. A tervezett kitermelést is a talajvíz érintése nélkül, a talajvízszint felett tervezik végezni, így talajvízkivétel nem történik, és „bányató” sem keletkezik.

Karsztvíz: A kitermelőhely karszt víztestet nem érint, a felszíntől számított 100 méteren belül karsztos földtani képződmény nem található.

Rétegvizek: A kitermelőhely közelében rétegvízszintet észlelő monitoring kút nincsen. A kitermelés alapsíkja alatt nagyobb mélységben jelentkező rétegvizek a felszín és a víztároló rétegek közötti agyagos vízzáró rétegeknek köszönhetően védett helyzetben vannak. Ezért a felszín alatti szennyeződésektől viszonylag védettek.

Vízbázisok: A kitermelőhely területe üzemelő vagy távlati ivóvízbázist, vagy annak hidrogeológiai védőterületét nem érinti. A legközelebbi vízbázis a Salgótarjáni Vízmű, Zagyvaróna, Csathó-forrás védőterülete, amely a kitermelőhelytől több mint 8 km-re, északra található. Ezáltal a kitermelés nem veszélyezteti a távolabbi vízbázisokat.

3.2.3. Felszíni vízrajz

A terület a Zagyva vízgyűjtőjén található.

Vízfolyások: A bányához legközelebbi jelentősebb vízfolyás a Mátraszelén átfolyó **Zagyva-patak**, mely a kitermelőhely bővítési területét mintegy 100 méterre közelíti meg keleti irányból. A Zagyva a kitermelőhelytől 5 km-re északra ered, és Szolnoknál torkollik a Tiszába. Jelenlegi szakaszán kis vízhozamú, keskeny vízfolyásnak minősül. A patak távolsága miatt nem várható, hogy a munkagépek esetleges meghibásodásából keletkező havária jellegű szennyezés közvetlenül elérje azt.

Állóvizek: A kitermelőhely 500 méteres környezetében, a szállítási útvonal mentén jelentős felületű felszíni állóvíz található. A legközelebbi állóvíz a meddő hasznosítás területétől 400 méter távolságban északnyugatra található, egy kialakított mesterséges víztározón, melyet horgásztó tóként is hasznosítanak.

3.2.4. Geotechnikai adottságok

Tekintettel arra, hogy a tevékenység a meddőhányó területén zajlik, mely stabil, öngyulladásból átsalakosodott anyagból áll, és a kitermelés a talajvízszint felett történik, jelentős geotechnikai stabilitási problémák nem várhatók. A meddőhányó altalajába beavatkozás nem történik. A tájrendezés során egyenletes dőlésű terepet alakítanak ki, ami hozzájárul a felszín stabilitásához és az eróziós folyamatok minimalizálásához.

3.3. Történeti áttekintés, területfelhasználás, tájképi adottságok

A bányatelep kialakulása és korai időszak (1880–1945)

A Mizserfa bányatelep a 19. század végén alakult ki, amikor a Nógrádi-szénmedence feltárása során számos aknát nyitottak a térségben. A Salgótarjáni Kőszénbánya Rt. irányítása alatt működő Jánosakna, Albertakna és Rauakna az első jelentős termelő központok közé tartozott. A szén minősége már ekkor is vitatott volt – a 2000–2500 kalória/kg közötti fűtőértékű lignitet főként helyi ipari létesítmények és háztartások számára termelték. A bányák mélysége 100–300 méter között változott, és a manuális bányászati módszerek domináltak, ami magas baleseti arányt eredményezett.

Az államosítás és a termelés csúcsszakasza (1945–1965)

1946 januárjában a bányákat államosították, és a Mizserfai Bányaüzem keretében hat körzetet hoztak létre. A Kazári, Kisteleki és Gáti-bányák mellett Mizserfa-Dél új lejtős aknáinak megnyitásával próbálták növelni a termelést. Az 1950-es években a térség éves széntermelése elérte a 600 000 tonnát, ami a medence teljes kibocsátásának 17–20%-át tette ki. Az 1958-as hosszú távú tervek azonban kudarcot vallottak – a kőolaj árversenyének és a szén alacsony

energiasűrűségének köszönhetően a beruházások helyett a termelés visszafejlesztése mellett döntöttek.

A hanyatlás és a bezárás (1965–1970)

1965-től a bányák szektoronkénti bezárása indult meg. Először a Pálhegy II. lejtősaknát, majd 1970-re a Gusztáv-lejtősaknánál is beszüntették a termelést. A döntés hátterében a következő tényezők játszottak közre:
A lignit tartalékok kimerülése a gazdaságos kitermelés szintje alatt.
A külszíni fejtések (pl. Csibaji-külfejtés) korlátozott hatékonysága.
A szovjet olajimport előnybe helyezése a magyar energiapolitikában.
A felszámolási folyamat keretében 1969-ben létrehozták a Felhagyási Üzemrészleget, amely az elhagyott aknák omlasztásáért és a felszíni létesítmények értékesítéséért felelt.

Geológiai sajátosságok és műszaki kihívások

Rétegtani viszonyok

A Mizserfai-szénmedence a Kárpát-páneurópai medence peremén helyezkedik el, ahol a miocén korú üledékek dominálnak. A szénrétegek 2–4 méter vastagságúak, és glaukonitos homokkő rétegek választják el egymástól. A bányák mélyedése során gyakran találkoztak vízzel telített homokkővel, ami jelentős vízelvezetési problémákat okozott. A Nl-1 fúrás 1932 méter mélységben az idős mészkővel való érintkezés miatt váratlan geológiai viszonyokra bukkant, ami műszaki nehézségeket eredményezett.

Bányászati technológiák

A 20. század közepéig a kamraoszlopos módszer volt jellemző, amelynek során 10–15 méter széles kamrákat hagytak vissza a szén kitermelése után. Az 1950-es években bevezették a mechanizált szénvágó gépeket, de a magas vízszint és a laza üledékek miatt a gépek gyakran elakadtak. A szállításhoz keskeny nyomtávú vasúti hálózatot használtak, amelyek a meddőhányókhoz vezettek.

Szénminőség és felhasználás

A kitermelt lignit 20–35% volt kőzetalkotó anyagokkal szennyezett, átlagos kéntartalma 1.8–2.4% között változott.

Fő felhasználási területei:

- Helyi téglagyárak tüzelőanyagaként
- Salgótarjáni kohászat
- Háztartási fűtés

3.4. Talajviszonyok, talajvédelem

A tervezett tevékenység helyszíne egy korábbi szénbányászati meddőhányó területén található, melynek talajviszonyait alapvetően a korábbi ipari tevékenység és az azt követő természetes folyamatok alakították. Az ingatlan-nyilvántartásban a terület kivett meddőhányóként szerepel.

Jelenlegi talajviszonyok:

A kitermelési területen a korábbi szénbányászat során létesített meddőhányó teljesen megszüntette az eredeti természetes talajtakarót. A több évtizeden keresztül, több méter vastagságban lerakódott meddőanyag következtében az altalajként funkcionáló eredeti talajrétegek elvesztették termőföld-jellegüket és eredeti tulajdonságaikat. A meddőhányó felszínén azonban, a néhány évtizedes erdőborításnak köszönhetően, egy viszonylag vékony, humusztartalmú, elhalt növényi részeket tartalmazó felső meddőréteg alakult ki. Ez a réteg, bár nem tekinthető valódi termőtalajnak, fontos szerepet játszik a rekultivációban.

A tevékenység hatása a talajra:

A tervezett újrahasznosítási tevékenység a mesterségesen felhalmozott meddőanyagra irányul, így a természetes talajképződményekbe közvetlen beavatkozás nem történik. A bányászati munkagépek mozgása és a kitermelési folyamat során levegőbe jutó por a kitermelési terület környező területein leülepedhet. Fontos azonban kiemelni, hogy a salakból származó por inert, mérgező tulajdonságokkal nem rendelkezik, így a környező talajrétegek kémiai szennyeződését nem okozza. A talaj átmozgatásának közvetlen hatásterülete a bővített kitermelőhely területe, közvetett hatásterület (pl. kémiai szennyezés formájában) nem értelmezhető.

Talajvédelmi intézkedések:

A talajvédelem érdekében az alábbi intézkedéseket hajtják végre:

- **<u>Humuszos fedőréteg kezelése:</u>** A kitermelést megelőző letakarítás során a meddőhányó felszínén kialakult, humusztartalmú felső réteget **elkülönítve deponálják**. Ez a deponált anyag kulcsfontosságú a későbbi rekultivációs munkálatokhoz, mivel ezt terítik vissza a rekultivált felszínre.
- **<u>Rekultiváció és talajjavítás:</u>** A rekultivációs cél legelő kialakítása. Ennek során a tájrendezés után egyenletes dőlésű terepet hoznak létre, melyre mintegy 1 méter magasságban visszaterítik a deponált meddő anyagot és a humuszos fedőmeddőt. Ez a réteg képezi majd a jövőbeni növényzet alapját, hozzájárulva a talajszerkezet és a termőképesség fokozatos helyreállításához.
- **<u>Szabványok betartása:</u>** A földmunkák végzésekor, különösen a fedőréteg letakarítása és deponálása során, szigorúan betartják a talaj termőrétegének védelmében előírt szabványok (pl. MSZ 21461:1983) előírásait, hogy a lehető legnagyobb mértékben megőrizzék a meglévő talajanyagok hasznosítható tulajdonságait.
- **<u>Gyomirtás a depónián:</u>** A deponált talajanyagok minőségének megőrzése érdekében a talajdepónia gyomosodását rendszeres **mechanikus gyomtalanítással** akadályozzák meg.

Potenciális szennyezések és megelőzésük:

Baleseti jellegű, szénhidrogén-származékokkal történő talajszennyezés (pl. üzemanyag kifolyása) esetén a szennyezett talajt azonnal felszedik és engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek adják át ártalmatlanításra. A salakkitermelési tevékenység megkezdése óta tudomásunk szerint nem történt talajszennyezéssel járó havária esemény. A munkagépek karbantartása és üzemanyag-utántöltése során a 2.4. fejezetben részletezett szigorú protokollok betartásával (pl. külső üzemanyag-töltő állomás használata, csepegés felfogása tálcával) minimalizálják a talajszennyezés kockázatát.

3.5. Élővilág

A tervezett tevékenységnek az élővilágra gyakorolt hatását összefoglaló tanulmányt a *6.sz. melléklet* tartalmazza.

3.6. Levegőminőség (háttérszennyezettség)

A tervezési terület környezetének alap légszennyezettségéről nem állnak rendelkezésre konkrét adatok. A legközelebbi légszennyezettséget mérő állomás Salgótarján belterületén található, így az ott mért adatok nem tekinthetők a bővítési területre jellemző reprezentatív adatnak, mivel belterületen a forgalomból eredő légszennyezés a hígulást gátló beépítettség és a vonalforrás közelsége miatt sokkal nagyobb, mint a külterületen
A levegőminőség javítására Salgótarján és környéke komplex zöldinfrastruktúra-fejlesztési terveket dolgoz ki, amelyek célja a városi hősziget hatás csökkentése és az élhetőbb környezet megteremtése, ami közvetetten Kazár levegőminőségére is hatással lehet.

3.7. Akusztikai és rezgési viszonyok (háttérzajszint)

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet „a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól” 2. § l) bekezdés szerint :
háttérterhelés: a környezeti zajforrás hatásterületén a vizsgált forrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés;

A tervezési terület hatásterületén nem található más, zajkibocsátással jellemezhető forrás.

3.8. Társadalmi–gazdasági környezet

Kazár, Nógrád vármegyei község, a Salgótarjáni járásban. Nógrád vármegye észak-keleti részén, Salgótarjántól a 21-es főúttól körülbelül 7 kilométerre fekszik, a Mátra hegység északnyugati lábánál.

Bátonyterenye felől, illetve Mátraszele érintésével a 2301-es, Zagyvapálfalva-Vizslás felől a 2302-es, Salgótarján belvárosa felől a 23 117-es úton; Mizserfa-Bányateleppel pedig 23 107-es út köti össze. Külterületeit északon érinti még a 2303-as és a 23 106-os út is.

Területe megközelítőleg 30,39 km² (3039 hektár).

3.8.1. Demográfiai adatok, településszerkezet

A Központi Statisztikai Hivatal 2022. évi népszámlálási adatai alapján :

A családok adatai településenként			
	2022	**2011**	**2001**
Település, járás, vármegye, régió: **Kazár**			
Család, gyermekkel	435	495	576
Nincs gyermek	163	188	238
Egy gyermekkel	170	176	202
Kettő gyermekkel	81	90	105
Három gyermekkel	12	26	24
Négy vagy több gyermekkel	9	15	7

A lakott lakások legfontosabb jellemzői településenként			
	2022	**2011**	**2001**
Település, járás, vármegye, régió: **Kazár**			
Komfortosság	660	672	706
Összkomfortos	339	267	195
Komfortos	243	247	148
Félkomfortos	20	40	131
Komfort nélküli	55	113	140
Szükség- vagy egyéb lakás	3	5	92

A lakott lakások legfontosabb jellemzői településenként			
	2022	**2011**	**2001**
Település, járás, vármegye, régió: **Kazár**			
Tulajdonjelleg	660	672	706
Van főzőhelyiség	657	667	698
Nincs főzőhelyiség	3	5	8
Van fürdőszoba	596	551	520
Nincs fürdőszoba	64	121	186
Van vízöblítéses WC	595	543	399
Nincs vízöblítéses WC	65	129	307
Van vezetékes víz	606	603	573
Nincs vezetékes víz	54	69	133
Van meleg folyóvíz	586	543	512
Nincs meleg folyóvíz	74	129	194
Van szennyvízelvezetés	604	603	575
Nincs szennyvízelvezetés	56	69	131

A népesség adatai településenként			
	2022	**2011**	**2001**
Település, járás, vármegye, régió: **Kazár**			
Gazdasági aktivitás	1 646	1 864	2 067
Foglalkoztatott	672	530	551
Munkanélküli	75	149	141
Ellátásban részesülő inaktív	528	745	926
Eltartott	172	183	151
15 évesnél fiatalabb személy	199	257	298

A foglalkoztatott népesség településenként	
	2022
Település, járás, vármegye, régió: **Kazár**	
Foglalkoztatottak száma	672
A helyben foglalkoztatottak száma	322
A helyben lakó és helyben dolgozó foglalkoztatottak száma	173
A más településre dolgozni járó foglalkoztatottak száma	499
A naponta bejáró foglalkoztatottak száma	149

Tehát település lélekszáma lassú fogyatkozást mutat, a település közművesítettnek tekinthető.

3.8.2. Területfelhasználás, meglévő infrastrukturális hálózatok

Kazár-Mizsefa Településszerkezeti Tervét a *7. sz. melléklet* mutatja be. A tervezett bányászati meddő hasznosítás nem igényli a rendezési terv módosítását.

3.8.3. Gazdasági tevékenységek

A faluban hagyományosan a mezőgazdaság és állattenyésztés volt a fő megélhetési forrás egészen a XIX. századig, amikor megjelent a bányászat is.

A XX. századra Kazár virágzó bányászfaluvá fejlődött, a helyi férfi lakosságot jelentős számban foglalkoztatta a Nógrádi Szénbányák Vállalat.

Jelenlegi vállalkozások és fejlesztési tevékenységek :

- A településen működik a **Kazári Szociálpolitikai Nonprofit Kft.**, illetve a **North Star Lovasudvar**, amely lovasudvaron folyó tevékenységeivel járul hozzá a helyi gazdasági élethez
- Emellett a helyi önkormányzat is aktív szereplő: több, százmilliós nagyságrendű fejlesztések valósultak meg.

3.9. Kulturális örökség, régészeti lelőhelyek

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Adatbázisa a tervezési területen nem tart nyilván régészeti objektumot.
A tervezett tevékenység -a meddőhányóban található salak anyag kitermelése és hasznosítása- az eredeti terepfelszín alatti térrészt nem érinti. Ezért a tevékenység folytatása során új régészeti objektum megismerése nem várható.

3.10. Ha a környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja, akkor a környezet-egészségügyi hatások

A Kazár – Mizsefa tervezett bányameddő hasznosítása a környezeti teherviselő elemekre gyakorolt számszerűsíthető hatását a 3. pont alatt vizsgáltam. A különböző számítási modellezési eljárásokkal meghatározott hatásterületek egyike sem érinti Kazár – Mizsefa belterületét. A tervezési terület szomszédságában – az egyes környezeti elemeket terhelő hatások maximális területén - mezőgazdasági művelés alatt álló területek találhatóak ahol nincs állandó dolgozói létszám.

A hasonló technológiával működő általában bányák kitermelés tapasztalatai, illetve a jelen dokumentációban bemutatott hatásterületek alapján :

- A talaj szennyeződése havária esetén történhet. A vörössalak kitermelés területén csak a munkagépek tankjában lévő mennyiség szennyezheti a talajt, üzemanyag tárolását a kitermelési területen nem végzik.
- A kitermelési területen végzett tevékenység környezeti levegőre gyakorolt hatásterülete 24 m (szilárd nem toxikus por), további kibocsájtás a gépjárművek, munkagépek kipuffogógáza illetve korom. Más kibocsátás a környezeti levegőt a tevékenységgel kapcsolatban nem terheli.
- A környezeti zajkibocsátás a hasznosítással érintett területhez legközelebb lévő lakóházaknál határérték alattinak adódott.
- Felszíni és felszín alatti vizek szintén csak váriahelyzetben szennyeződhetnek.
- A szállítás Petőfibányán keresztül valósul meg 6 db. teherautó napi háromszori elhaladását jelenti, ami minimális forgalomemelkedést jelent illetve a közlekedés zajra, illetve levegőterhelésre is minimális növekedtető hatása van.

3.11. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése,

A tervezett meddőhasznosítás területe Kazár – Mizsefa település külterületén található.

A település vezetékes víz- és gázhálózattal ellátott. A településen a szennyvízcsatorna-hálózat kiépítése is megvalósult. A kommunális hulladékgyűjtés megoldott.

A tervezett üzemi létszáma napjainkban a kereslet növekedésének megfelelően nőhet (pl.: anyagkiadó biztonsági szolgálat stb.), ehhez kapcsolódik még a szállítással járó vállalkozásokban alkalmazottak száma is.

Hosszútávon a megépülő főút, valamint a hozzá kapcsolódó infrastruktúrák, szolgáltatások jelenthetnek fejlődést, illetve munkalehetőséget a térség települései részére.

A bányászati tevékenységhez szükséges munkaerő a közeli településekről megoldható, ami ezáltal részben enyhíthet a térség munkanélküliségi problémáján. Egy jól működő ipari üzem a helyi adók befizetésével hozzájárul a telepítés helye szerinti önkormányzat bevételeinek növeléséhez, mely a település működtetésére és fejlesztésére fordítható.

A lakosság szempontjából a bányászati tevékenység legszembetűnőbb hatása a területfoglalás. A terület jelentős részén jelenleg mezőgazdasági művelést folytatnak, másik része felhagyott parlag. A környező területek szintén mezőgazdasági művelés alatt állnak. A területen a megkutatott ásványvagyon a vörössalak kitermelés üzemelését viszonylag hosszú távon biztosítja. A kitermelési tevékenység hatására a későbbiekben a mezőgazdasági területek helyét folyamatosan a kialakuló lankásabb terület veszi át.

A területfoglaláson kívül azonban a bányameddő hasznosításnak egyéb, a társadalomra gyakorolt kedvezőtlen hatása nem lesz. A bánya üzemelése során várhatóan nem lesz hatással a környező településekre sem, azoktól való nagy távolsága miatt.

A tervezett tevékenység közegészségügyi és mentális szempontból negatív hatással nem jár, mivel az egyrészt lakott területtől viszonylag távol esik, másrészt a térségben megszokott tevékenység a bányászat.

3.12. A bekövetkező károk és felmerülő költségek,

A tervezett kitermelés nem okoz a környezeti elemekben olyan károkat melyek semlegesítésre, kezelésre szorulnának.

A termőterület a tervezési területen belül folyamatosan megszűnik, azonban a termőréteget deponálják így az a termelés befejeztével a kialakított végrézsűre teríthető, illetve megfelelő engedélyek beszerzése után értékesíthető. A termőterület megszűntetését (művelési ágának változását) jelenleg az illetékes földhivatalnál kezdeményezett eljárással illetve „termőföldvédelmi járulék” megfizetésével lehet eszközölni.

3.13. A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások.

A Kazár – Mizsefa tervezett bányameddő hasznosítása tervezett vörössalak kitermelés a környezeti teherviselő elemekre gyakorolt számszerűsíthető hatását a 3. pont alatt vizsgáltam. A különböző számítási modellezési eljárásokkal meghatározott hatásterületek mind a tervezési terület környezetében található mezőgazdasági művelés alatt álló területeket érintik.

A meghatározott kibocsátások mennyiségi, minőségi adatai alapján a hatásterülettel érintett ingatlanokon a jelenlegi tevékenység folytatható, nem merülnek fel a külszíni bányászattal kapcsolatban külön költségek.

4. A tervezett tevékenységből eredő környezeti hatások becslése és értékelése

4.1. A tevékenység hatása a levegőminőségre

Légszennyezést okoz a gépek működésénél a kipufogógázok káros anyaga, illetve az esetleges porképződés.

A légszennyező hatások vizsgálatánál a hatályos jogszabályokat és a következő szabványokat alkalmaztam:

- A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet
- A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet
- A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet
- 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról
- MSZ 21457/4-80 A turbulens szóródás mértékének meghatározása
- MSZ 21459/1-81 Pontforrás szennyező hatásának számítása
- MSZ 21459/2-81 Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
- MSZ 21459/3-81 Több összetett forrás szennyező hatásának számítása
- MSZ 21459/5-85 Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása.

A fenti szennyező anyagok esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján, a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei az alábbiak:

Lég-szennyező anyag	**Határérték [µg/m3]**			
	órás		**24 órás**	
[CAS szám]	Határérték	Tűréshatár	Határérték	Tűréshatár
Nitrogén-dioxid	100	50%	85	
Szén-monoxid	10 000		5 000	60%
Szálló por (PM10)			50	50%

6.sz. táblázat

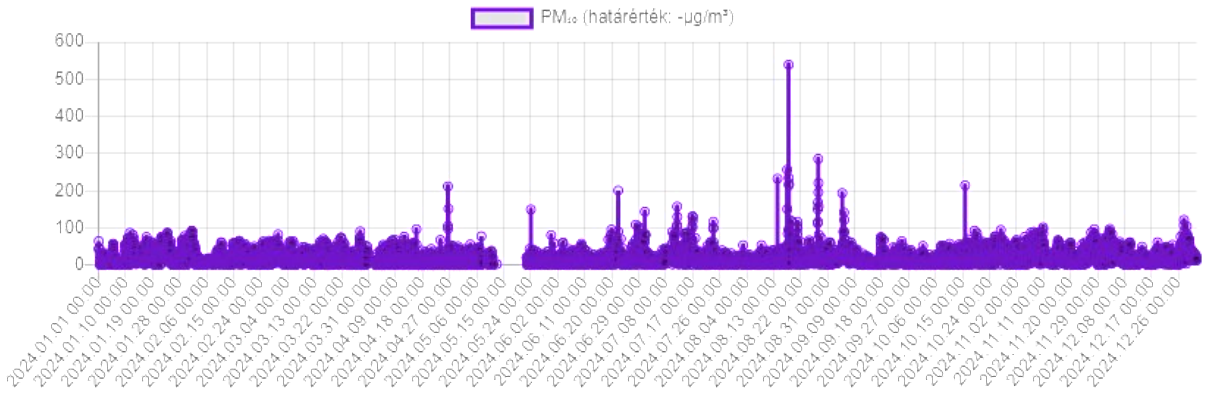
4.1.1. Meteorológiai adatok

A meddőhányó mérsékelten hűvös-mérsékelten száraz éghajlatú területen fekszik. Az évi középhőmérséklet 8,8-9,3 °C, a vegetációs időszak sokévi átlaga 15,5-16,0 °C. A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékleteinek sokévi átlaga 31,0-33,0 °C, a minimumoké -17,0 °C körüli.
Az évi csapadékösszeg 550 és 600 mm között van, a tenyészidőszak átlaga 350-380 mm. Jellemző szélirányok a Ny-i és a K-i, az átlagos szélsebesség 2,5 m/s körül van.

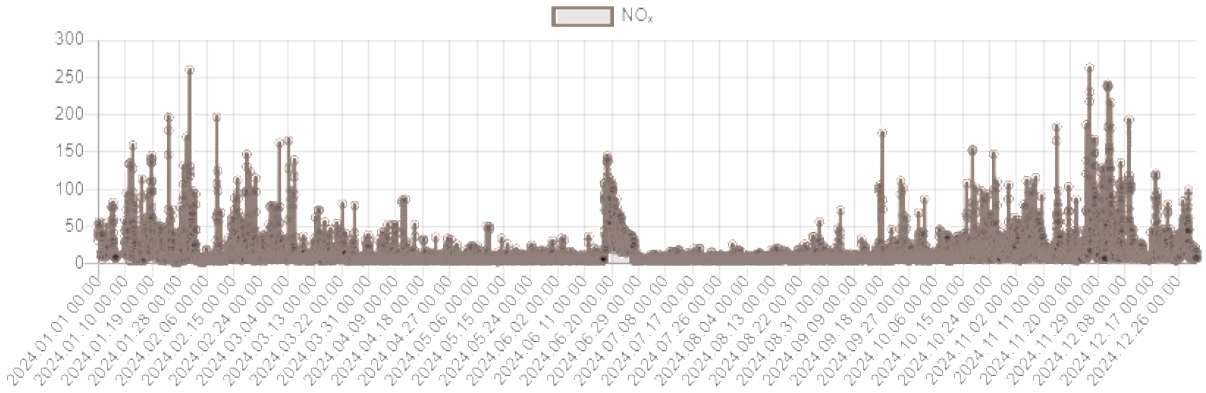
Levegőterheltség

A telephely környezetének alap légszennyezettségéről nem állnak rendelkezésre konkrét, helyszíni mérési adatok. A legközelebbi légszennyezettséget mérő állomás Salgótarján belterületén található, azonban az ott mért adatok nem tekinthetők a területre jellemző reprezentatív adatnak. Ennek oka, hogy belterületen a forgalomból eredő légszennyezés a hígulást gátló beépítettség és a vonalforrás közelsége miatt sokkal nagyobb, mint a külterületen. A háttérszennyezettség PM_10 esetében a számítások során 20,mg/m^3 értékkel került figyelembevételre.

Az elmúlt év során ezen az állomáson mért légszennyezettségi adatok CSAK TÁJÉKOZTATÓ jellegűek:
(forrás: www.levegominoseg.hu/automata-merohalozat)



1. sz. ábra



2. sz. ábra

Kazár település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "13. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat" kategóriába tartozik.

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponensek				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol
13. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat	F	F	F	E	F

7.sz. táblázat

A zónák típusait a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklete tartalmazza, amely alapján:

B csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.

E csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: Azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint: „alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”

A kitermelés során jellemző levegőhasználat:

- Munkagépek, tehergépjárművek kipufogó gázai [CO; CH; NO_2; SO_2; PM_{10}]
- Anyagmozgatások [PM_{10}]
- Depóniák kiporzása [PM_{10}]

4.1.2. Környezeti levegő terhelése

A levegőterhelés mértékét a bányászati tevékenység műveletekre történő bontásán keresztül vizsgálom.
A tevékenység a következő műveletekből tevődik össze:
MEDDŐ JÖVESZTÉS --- RAKODÁS --- KÜLSŐ SZÁLLÍTÁS --- TERÜLET HELYREÁLLÍTÁSA
A műveletek részben vagy teljesen fedik egymást, viszont a teljes termelési technológiai változatok a műveletek különbözősége alapján vizsgálhatók.

Meddő jövesztés
A művelet célja a meddőanyag jelenlegi helyéről történő eltávolítása gépi erővel és szállítóeszközre rakodása szállítás céljából.
A meddőanyag eltávolítása a terepszintig történik.

Rakodás
A késztermék gépkocsira rakodása a meddő nedves állapotában történik, gumikerekes homlokrakodógéppel.
A levegőterhelés ebben a fázisban elhanyagolható.

Külső szállítás
A levegőterhelést vizsgáljuk a kiszállító úton. Az országos közutakon kiporzással nem számolunk, mert a rakományt ponyvával letakarják. Az újpuszta telephelyen történő osztályozást követően a nem hasznosítható anyagot visszaszállítják a kazári meddőhányó területére és rekultivációs célokra használják fel.

A terület helyreállítása
A meddő elszállítását követi a terület helyreállítása, amely a terület felszínének közel síkba történő kialakítását valamint a növényesítést jelenti.
A helyreállítás során ugyanazt az eszközállomány használják, mint a meddő kitermelése során.
Az üzemterületen a környezetterhelés egyenletesen történik, tekintve, hogy a kitermelés valamint a hozzá kötődő szállítás ütemezetten történik. A levegőterhelést erre az esetre vizsgálom.

Az üzem ebben az esetben a következő eszközökkel működik:

Eszköz megnevezése	Szükséges mennyisége (db)	Tüzelő anyag fogyasztás (kg/óra)	teljesítmény kW.
gumikerekes homlokrakodógép/kotrógép	2	14	119
tehergépjármű	2	30	85

8.sz. táblázat

A munkagépek 2006 évben és azt követő években kerültek forgalomba tehát a 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet szerinti besorolásuk: III/A. szabályozási lépcső I kategóriájú.
A munkagépek várható légszennyező anyag kibocsátása a besorolás alapján:

Légszennyező anyag	Homlok rakodó	Tgk.	Összesen
	µg/s	µg/s	**µg/s**
NO_2	132222	188888	**321110**
CO	165278	236111	**401389**
PM_{10}	9917	14167	**24084**

9.sz. táblázat

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott légszennyezettség számításánál meghatározom a rövid átlagolási időtartamra (1 h) maximális talajközeli koncentrációt. Meghatározásánál a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vettük figyelembe, amelyek a következők:

a kibocsátás effektív magassága (H): 3,5 m,
a kibocsátás magassága (z): 4,0 m,
Pasquil-féle stabilitási indikátor (p): B kategória, 0,143
érdességi paraméter (z_0) értéke: 0,1 m
szélsebesség 2.5 m/s (u_m)
z_0=0,1
a szilárd szemcse ülepedési sebessége v_g=0,005 m/s

H	a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m] ha a vonalforrás gépkocsi, akkor értéke 0,3 m;
u	folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélsebesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s];
E_G	a folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag, illetve szilárd részecske emissziója
σ_y, σ_z	folytonos pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója
y	a receptorpontnak a szélre merőleges vízszintes irányban a pontforrás füstfáklyájának tengelyétől való távolsága (m)
z	a receptorpontnak a talajfelszíntől való függőleges távolsága
$T_{1/2}^{sz}$	a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő
$T_{1/2}^{A}$	a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő
$T_{1/2}^{N}$	a gázállapotú szennyezőanyag nedves ülepedésének mértékét jellemző felezési idő
x	a receptornak a pontforrástól való széliránymenti távolsága (m)
z_0	érdességi paraméter
p	a szélprofil egyenlet kitevője

Gázállapotú folytonos szennyezőanyag kibocsátás esetén a rövid (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció :

$$C_{G1} = \frac{E_G}{2\pi\sigma_y\sigma_z u_m} exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right]\left\{exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right]\right\} exp\left(\frac{-0{,}693x}{u_m T_{1/2}^{SZ}}\right) exp\left(\frac{-0{,}693x}{u_m T_{1/2}^{A}}\right) exp\left(\frac{-0{,}693x}{u_m T_{1/2}^{N}}\right)$$

$$\sigma_y = 0{,}08\left(6p^{-0{,}3} + 1 - ln\frac{H}{z_0}\right)x^{0{,}367(2{,}5-p)}$$

$$\sigma_z = 0{,}38p^{1{,}3}\left(8{,}7 - ln\frac{H}{z_0}\right)x^{1{,}55exp(-2{,}35p)}$$

p= 0,143
z_0=0,1
x=12,1 m
σy=5,9 m
σz=2,5 m

	$T_{1/2}^{sz}$ (10^3s)	$T_{1/2}^{A}$ (10^3s)	$T_{1/2}^{N}$ (10^3s)
Egyéb gáz	18,0	43,2	4,3
Szilárd			2,2

10.sz. táblázat

A tevékenység által okozott maximális talaj közeli koncentrációk értékei szennyező anyagonként rövid (1 óra) átlagolási időtartamra:

Légszennyező anyag	C_{Gmax} ***(µg/m3)***
Nitrogénoxidok	72,5
Szén-monoxid	89,1

11.sz. táblázat

Folytonos pontforrás hosszú átlagolási időtartamra (24 óra) vonatkozó szennyező hatások számítása
Átszámítási képlet 1 órás, 24 órás:

$$C_{Gmax}(t_2) = C_{Gmax}(t_1)\left(\frac{t_2}{t_1}\right)^{-m}$$

Légszennyező anyag	C_{Gmax} ***(µg/m3)***
Nitrogénoxidok	17,3
Szén-monoxid	21,3

12.sz. táblázat

A CO és NO_x kibocsátás minimális a hatásterület modellezése nem lehetséges.
Szilárd részecske folytonos szennyezőanyag kibocsátás esetén a rövid (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentráció

$$C_{G1} = \frac{E_G}{2\pi\sigma_y\sigma_z u_m} exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right]\left\{exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right]\right\} exp\left(\frac{-0{,}693x}{u_m T_{1/2}^{SZ}}\right) exp\left(\frac{-0{,}693x}{u_m T_{1/2}^{A}}\right) exp\left(\frac{-0{,}693x}{u_m T_{1/2}^{N}}\right)$$

$$\sigma_y = 0{,}08\left(6p^{-0{,}3} + 1 - ln\frac{H}{z_0}\right)x^{0{,}367(2{,}5-p)}$$

$$\sigma_z = 0{,}38p^{1{,}3}\left(8{,}7 - ln\frac{H}{z_0}\right)x^{1{,}55exp(-2{,}35p)}$$

p= 0,143
z_0=0,1
x=12,1 m

	$T_{1/2}^{N}$ (10^3s)
Szilárd	2,2

13.sz. táblázat

$$C_{G1} = \frac{E_R}{2\pi\sigma_y\sigma_z u_m} exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right]\left\{exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{H-\frac{\vartheta_g x}{u_m}-z}{\sigma_z}\right)^2\right]\right.$$
$$\left. + exp\left[\frac{-1}{2}\left(\frac{H-\frac{\vartheta_g x}{u_m}+z}{\sigma_z}\right)^2\right]\right\} exp\left(\frac{-0{,}693x}{u_m T_{1/2}^N}\right)$$

A pontforrás effektív kéménymagasságát egyenlőnek tekintettük a kibocsátás tényleges magasságával (h=H). Ezt az egyszerűsítést azért tehetjük meg, mert az elégetett üzemanyag kis mennyisége miatt a keletkező füstgáz mennyisége és ezzel együtt a kipufogó hőkibocsátása is rendkívül kis mértékű. Ebből következik, hogy a járulékos kéménymagasság is elhanyagolhatóan kicsi.

A függőleges turbulens szóródási együttható (σ_z) meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy a maximális talajközeli koncentráció a szennyező forrástól azon x_{max} távolságban alakul ki, ahol:

$\sigma_z = 0{,}707H$, m

σ_z= 2,5 m

Az a hely ahol a talajközeli koncentráció maximális lesz az (1.) szabvány 2.2. pontjában szerelő összefüggésből került kifejezésre, a σ_z ismeretében:

$$X_{\max} = \left[\frac{\sigma_z}{0{,}38p^{1,3}\left(8.7 - \ln\frac{H}{z_0}\right)}\right]^{(1{,}55\exp(-2{,}35p))^{-1}}$$

X_{max} =12,1 m

Az X_{max}=12,1 m távolságban – az átalakulási és az ülepedési mechanizmus elhanyagolásával – az 1 óra átlagolási időtartamra vonatkozó maximális koncentráció.

A területen dolgozó gépek szilárd szennyezőanyag kibocsátás által okozott maximális talaj közeli koncentrációk értékei a távolság függvényében rövid (1 óra) átlagolási időtartamra:

Távolság	**PM10** ***C_{Gmax} (µg/m3)*** **1 óra átlagolási időtartamra**	**PM10** ***C_{Gmax} (µg/m3)*** **24 óra átlagolási időtartamra**
12,1	14.40	3.44
13	13.30	3.18
14	11.87	2.84
15	**10.24**	**2.49**
20	4.92	1.17
25	2.27	0.54
30	1.08	0.25
35	0.53	0.13
40	0.27	0.07

14.sz. táblázat

4.1.3. Diffúz porforrás terhelése

A meddőhányó megbontásával nyílt felületek diffúz porforrás alakul ki.
A munkafront maximális területe 150 m^2.
A nyitott növénytakaróval nem fedett talajokról a szélerózió következtében a fajlagos porkibocsátást a szakirodalomban és az előző hatásvizsgálatokban fellelhető adatok alapján lehet megbecsülni. Enne megfelelően a fajlagos porkibocsátási érték 0,5-1 kg/ha*óra. A számítások során a kedvezőtlenebb fajlagos értéket az 1 kg/ha*óra vesszem figyelembe. A szélerózió miatti porkibocsátás, figyelembe véve a kőzet szemcseösszetételét, 40% a PM_{10} frakció.
Figyelembe véve a maximális munkaterületet és a PM_{10} frakció mennyiség arányát a tájrendezés során a nyitott felület szálló porkibocsátása: 65000 µg/óra.
A letakarítás során használt géplánc kapacitása kb. 50 m^3/óra.
A kőzetmozgatás során a fajlagos porkibocsátást a szakirodalomban fellelhető adatok és a géplánc kapacitásának figyelembevétele alapján becsültem meg. A fajlagos porkibocsátási PM10 érték a figyelembe vett irodalmi források alapján 30000-40000 µg/m^3 érték között változik.
A két kibocsátás összeadódik tehát a letakarítás során a felületi forrás PM10 szilárd részecske emissziója: 20000 µg/s.
A kibocsátás effektív magassága (H): 1,5 m.

Az MSZ 21459/2-81 számú szabványban foglaltak alapján:

	$T_{1/2}^{sz}$ (10^3s)	$T_{1/2}^{A}$ (10^3s)	$T_{1/2}^{N}$ (10^3s)
Szilárd	43,2	61,2	4,3

15.sz. táblázat

A pillanatnyi kibocsátású területi forrás esetén a füstfáklya szélmenti (σ^t_{xP}), szélre merőleges vízszintes (σ^t_{yP}) és függőleges (σ^t_{zP}) turbulens szóródási együtthatóját a következő képen állapítjuk meg:

$$\sigma_{xp}^{t} = \sigma_{yp}^{t} = \left(\sigma_{y0}^{2} + \sigma_{yp}^{2}\right)^{1/2} \text{,m}$$

$$\sigma_{zp}^{t} = (\sigma_{z0}^{2} + \sigma_{zp}^{2})^{1/2} \text{,m}$$

σ_{y0}, σ_{z0} a vízszintes, illetve a függőleges irányú szóródási együttható (MSZ 21457/4), m

$$\sigma_{y0} = 11{,}63; \sigma_{z0} = 0{,}19$$

σ_{yp}, σ_{zp} a pillanatnyi kibocsátású pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21459/1), m

$$\sigma_{yp} = 0{,}14 \times x^{0{,}92}; \sigma_{zp} = 0{,}53 \times x^{0{,}73}$$

Az a hely ahol a talajközeli koncentráció maximális lesz az (1.) szabvány 2.2. pontjában szerelő összefüggésből került kifejezésre, a σ_z ismeretében:

$$X_{\max} = \left[\frac{\sigma_z}{0{,}38\,p^{1{,}3}\left(8.7 - \ln\frac{H}{z_0}\right)} \right]^{(1{,}55\exp(-2{,}35p))^{-1}}$$

X_{max} =4,91

Az X_{max}= 4,91 m távolságban – az átalakulási és az ülepedési mechanizmus elhanyagolásával a maximális koncentráció

Távolság	**PM10** ***C_{Gmax} (µg/m³)*** **1 óra átlagolási időtartamra**	**PM10** ***C_{Gmax} (µg/m³)*** **24 óra átlagolási időtartamra**
4,91	636.14	152.21
13	247.13	29.13
14	214.42	51.31
15	185.19	44.31
20	82.92	19.84
25	32.98	7.89
30	11.70	2.80
35	3.74	0.89
40	1.09	0.26

16.sz. táblázat

A területen a tevékenység végzése során a gépek kibocsátásából és a diffúz felületekből eredő terhelések összeadódnak tehát a terület terheltsége a tervezett tevékenység végzése során:

Távolság	**PM10** ***C_{Gmax} (µg/m³)*** **1 óra átlagolási időtartamra**	**PM10** ***C_{Gmax} (µg/m³)*** **24 óra átlagolási időtartamra**
13	260.43	32.31
14	226.29	54.15
15	195.43	46.80
20	87.84	21.01
25	35.25	8.43
30	12.78	3.05
35	4.27	1.02
40	1.36	0.33

17.sz. táblázat

A légszennyezés meghatározása a meddőhányó határán

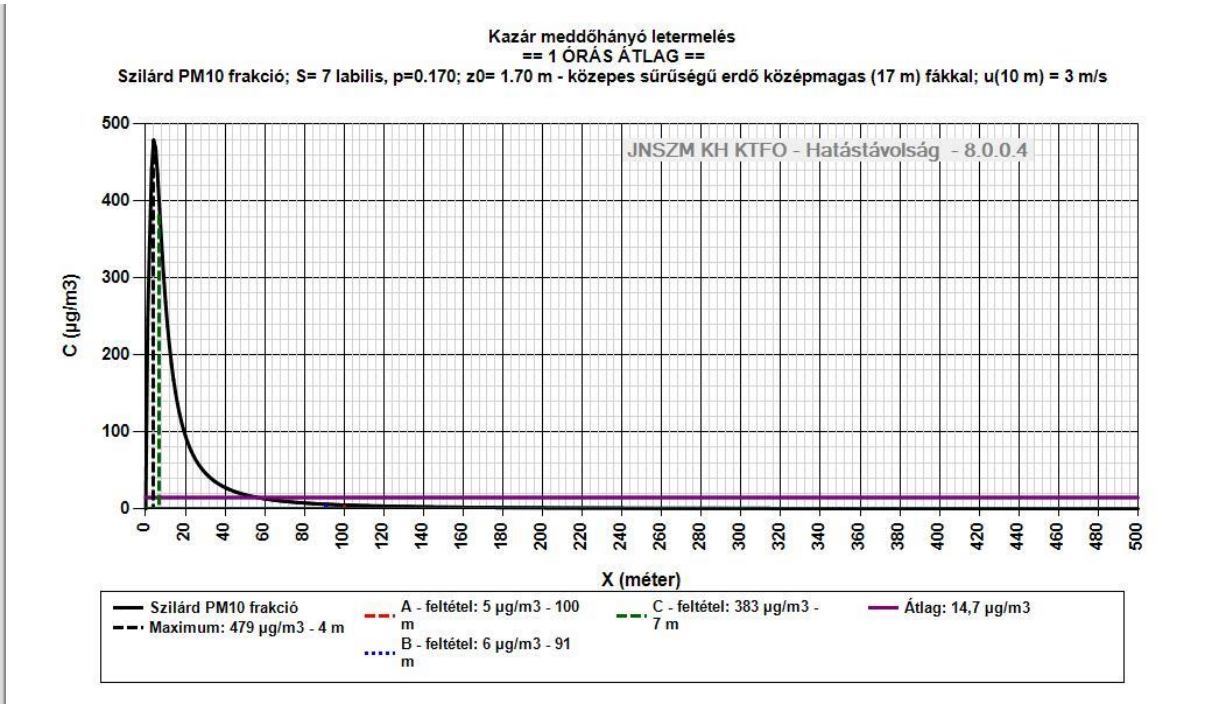
Figyelembe véve a kitermeléshez és feldolgozáshoz használt berendezések méreteit és mozgáshoz szükséges térigényét a gépek maximum 15 m-re közelítik meg az üzemterület határvonalát.

A légszennyezés mértéke a meddőhányó területének határán 46,80 µg/m³ .

A levegőterhelés csak időszakos, tekintettel arra, hogy a meddőhányó letermelése hétnyolc év alatt megtörténik.

4.1.3.1. Hatásterület

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (12c.) bekezdése alapján pontforrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás.
A hatásterületet a Hatásterület 8.0.0.4 programmal modelleztem.



3.sz. ábra

A hivatkozott kormányrendelet értelmében a légszennyező forrás közvetlen hatásterületén a füstfáklya tengelye alatti talajközeli légszennyezés változás:

a) **az egyórás (szálló por esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb:** A 4/2011. VM rendelet 1. melléklete 1.1.3.1. táblázat 7. pontja szerint a PM10 porfrakció kibocsátásának 24 órás egészségügyi határértéke 50 µg /m^3, melynek 10%-a 5 µg /m^3. Ez a koncentráció a számítások alapján **100 m-nél** alakul ki.

b) **a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb:** A terület háttérszennyezettsége ~20 µg /m^3, így a terhelhetőség 20%-a 6 µg /m^3. Ezen érték a számítások alapján 91 m-nél alakulna ki.

c) **az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb:** A számítások alapján a maximális koncentráció x=4 m-nél alakul ki. A maximális koncentráció mértéke C_max = 478,75 µg /m^3, melynek 80%-a 383 µg /m^3. Ez a koncentráció a kitermelőhely határától 7 m-re alakul ki.

A három érték (a, b, c) közül légszennyezettségi hatástávolságként a legnagyobb, "a" esetben számolt értéket, tehát **100 m-t** fogadhatjuk el. A kitermelőhelyen végzett tevékenység légszennyezési hatásterülete így a kitermelőhely 100 m sugarú környezete. Ezen távolságon belül védendő létesítmény, terület **nem található**. A területhez legközelebb eső védendő terület a Kazár Május 1 út túlodalán lévő ingatlanok, amelyet a meddőhányó határvonala 600 m-re közelít meg.

A levegőterhelési hatásterületének határa a tevékenység végzésének helyétől számított 100 m-es körön belül található. A hatásterületen belül védendő létesítmények nincsenek.

A hatásterület lehatárolását az *4. sz. melléklet* tartalmazza.

4.1.4. Szállítás hatása

A meddőanyag elszállítására használni kívánt útvonal :

A salak kiszállítása a 0143/2 hrsz-ú földúton, majd é-i irányba a 23107 számú bekötőúton (0133 hrsz-ú) közúton Rákóczi bánya irányába, majd a 2303. közúton D-i irányba, tehát Bátorterenye felé történik.
A járművek a 2301. közúton haladnak tovább a 23. főút irányába a feldolgozó telephelyre.

A szállítási műveletek során a levegőt elvileg az alábbi hatások érhetik:
A szállítás során keletkező kibocsátás :
A tehergépjárművek üzemi égéstermék
A közlekedési por (a közútról a kitermelési területre bevezető út)
Az anyagmennyiség elszállításához figyelembevéve a szállítási távolságot 1 teherautóra van szükség, ha átlagosan egy jármű két fordulót végez.

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői
a 2019-es évre vonatkozóan (g/km)

Sebesség (üzemmód) km/h	**Szénmonoxid**	**Szénhidrogén FID**	**Nitrogénoxid NOz**	**Kén-dioxid SO2**	**Ólom**	**Szén-dioxid**	**Részecske Pm**
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15	1396,2	5
10	**22,69**	**2,40**	**8,39**	**0,152**	**2,55**	**1099,4**	**10**
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99	854,9	20
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76	757,3	30
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62	695,7	40
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56	671,9	50
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55	671,8	60
70	**6,95**	**0,490**	**6,88**	**0,956**	**1,53**	**697,7**	**70**
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65	757,3	80
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80	869,3	90
100	8,68	0,517	11,17	0,144	2,02	1046,7	100
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15	1396,2	5

18.sz. táblázat

A fenti táblázat a Közlekedéstudományi intézet által közzétett emissziós adatokat mutatja be.
A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO_2-nak ismert a kémiai felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb, és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak.
Számszerűen kifejezve: $\mathbf{E_n/I_n}$ **= maximális.**

A hatásterület meghatározásánál is erre a tényre hivatkozok. Közlekedési emisszió esetén 1 j/h forgalommintára számolva ezek az értékek csökkenő sorrendben:

- NO_2 8,39
- Por 10
- CO 22,69
- SO_2 0,152
- Benzin 0,001

A külső szállítás a 0143/2 hrsz-ú földúton, majd é-i irányba a 23107 számú bekötőúton (0133 hrsz-ú) közúton Rákóczi bánya irányába, majd a 2303. közúton D-i irányba, tehát Bátorterenye felé történik. A kitermelésben a munkagép és teherautó vesz részt. A meddőhányó területén egyszerre maximum 1 tehergépkocsi tartózkodik.

A légszennyező hatások meghatározásánál a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben közölt határértékeket és tervezési irányelveket alkalmaztam, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit is tartalmazza.

A meddőhányó területéről kivezető út nincs természeti védelem alá vonva, amire a fenti rendelet szerinti ökológiai határékek vonatkoznának, ezért az egészségügyi határértékekre vonatkoztatva vizsgálom a környezeti levegő terhelését.
A szállítójármű által kibocsátott légszennyező anyagok hatásterületének meghatározásánál a legszigorúbb követelményeket vettem figyelembe. Ezek szerint a hatástávolság az a távolság melynél a forrásból származó talajközeli légszennyezettség-változás meghaladja az egy órás légszennyezettségi határérték 10%-át.

Belsőégésű motorok emissziója esetében legjellemzőbb kritikus anyag a nitrogén-dioxid, melyre kiszámítva a hatástávolságot egyben a várható legnagyobb hatástávolságot eredményezi.
A hatásterületen elhelyezkedő településeken a légszennyezettség egészségügyi határértékeit a 4/2011. VM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.
A modellezésnél az alábbi adatokkal számoltam:
- szélsebesség 2,5 m/s
- szélirány a receptor pontok felé fúj
- légköri állapot „erősen labilis”
- a receptor pontok magassága 1,5 méter
- a szennyező forrás típusa a szállítási útvonalon vonal forrás

- munkagépek száma 1 darab
- rakodási idő átlagosan 20 perc
- a tehergépkocsi átlagos haladási sebessége a telep területén 10 km/h

Alapjárati NO_2 emisszió: 28,5 g/h

A szállítás hatásterülete - amelyen túl biztosan nem haladja meg a szennyezőanyag koncentrációja a rendelkezésre álló levegőminőség készlet 50%-át – a szállítási út tengelyétől számított **12 m.** A szállítás részint a nagyforgalmú úton történne, ezért a meddőhányó kitermeléséből adódó átmeneti forgalomnövekedés számottevően nem befolyásolja a levegőminőséget.

A diesel motorú gépek égéstermékének felhígulását, a várhatóan kis mértékű és időszakos kibocsátás miatt a terület jelenleg jellemző levegője megfelelően biztosítani tudja. Emiatt a területen ilyen irányú határérték túllépéssel nem kell számolnunk, a rakodás és a szállítás a meddőhányó területének közelében nem okozhat határértéket meghaladó immissziós koncentrációt.

4.2. Zajterhelési hatások

4.2.1. A tervezési terület és környezetének jelenlegi zajkibocsájtása

A tervezési területen jelenleg mezőgazdasági művelés alá vont terülek találhatóak. Más tevékenységet nem folytattak a területen így nem volt meghatározható zajkibocsájtás.
Kazár relatív nagy távolsága ~ 1 860 m miatt a belterület külső részére esetlegesen települt vállalkozások esetleges zajkibocsájtása a tervezési területen már nem meghatározható. Így a térségben jelentős állandó zajkibocsátással bíró üzemi-, vagy szolgáltató jellegű létesítmény nem található, a környezeti zajviszonyokat számottevő módon a közúti közlekedés és a mezőgazdasági tevékenység határozza meg.

A vizsgált terület É-i határvonalától Kazár-Mizsefa Május 1. út mellett ritkásan beépített családi házas övezet található. A meddő hasznosítási tevékenység csak hétköznap, nappalos műszakban tervezett, így az ingatlan tulajdonosok pihenése zavartalan lehet.

Az érintett ingatlanok Kazártól ~1 860 m-re, Rákóczibányától 6 820 m-re a 23107. sz. közúttól 570 m.-re az található.

Védendő objektum 176 m-re Kazár-Mizsefa, Május 1. út lakóház.

4.2.2. A zajkibocsájtás határértéke

27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról az alábbiakban adja mag a zaj terhelési határértékeket a zajtól védendő területeken :

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	**50**	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	**60**	50

19. sz. táblázat

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	**65**	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	**65**	55

20. sz. táblázat

4.2.3. A kitermelés és a rakodás zajkibocsájtásának meghatározása

A kitermelés technológiáját a 2.2. pont mutatja be. A kitermelni kívánt ásványi nyersanyag mennyisége és a kitermelés technológiája két munkagép (1 db. gumikerekes, 1 db. lánctalpas) üzemeltetését igényli.
A termelvény elszállítását napi négy teherautó fordulóval teljesíthető.
A termelést munkanapokon nappali egyműszakos munkarendben tervezik. Így a munkagépek üzemelése napi 6 óra, egy teherautó megközelítőleg 20 percet tartózkodik a bányában (bányán belüli közlekedés és rakodás) a fordulószámokat figyelembevéve egyidőben egy teherautó tartózkodik a bányában. A rakodás idejére munkabiztonsági szempontból kötelező módon leállítják a teherautó motorját.

Az egyes zajforrások szakirodalomban meghatározott zajteljesítmény szintjei a következők:

Jövesztőgépek

- LIEBHERR R914 lánctalpas felső forgóvázas kotrógép 100 dB/A/
- LIEBHERR L566 gumikerekes homlokrakodó 106 dB/A/
- KAMAZ* tehergépkocsi 88 dB/A/

*A kitermelés során a szállítást már modern szállítójárművekkel végzik melyeknek a zajteljesítmény szintje alacsonyabb a KAMAZ tehergépkocsi táblázatbeli adatainál.
A kitermelés és szállítás során a két földmunkagép nem működik egyidőben. A földmunkagépek adatait az *5. sz. melléklet* tartalmazza.

A 2.2. pontban bemutatott kitermelési technológia és a fenti adatok alapján a kitermelés során a legnagyobb környezeti zajkibocsátással a kitermelt salak teherautóra rakodása jellemezhető.

Így a gumikerekes homlokrakodó és 1 db. teherautó esetén :

$L_w = 10 \text{ x lg } 1/T\Sigma \sum_{i=1}^{n} 10^{0,1 x Lwi}$

ahol Lwi az egyes berendezések, munkagépek hangnyomás szintje.

Így 90,04 dB összegzett hangnyomásszint adódik.

Mivel a gépek nyílt térben dolgoznak a „bányagödör” zajkibocsátás csökkentő hatását nem vesszem figyelembe.

Meghatározom az érintett ingatlanok határánál érzékelhető hangnyomásszintet. A tervezett műveletek a telek határvonalától átlagosan 40 m távolságra vannak.

$$L_r = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} + 10 \lg D - 11$$

ahol
r0 = 1 m,
r = 40 m, a műveletek és a ingatlanok határvonalának átlagos távolsága
Lw = 90,04 dB az összegzett elméleti zajteljesítmény szint
D = 2, mivel a berendezések gyakorlatilag szabad féltérben helyezkednek el.

Így a külfejtési terület határvonalánál **50,01 dB** hangnyomás érzékelhető.

A kitermelési műveletektől ~ 176 m távolságra található védendő objektum (Kazár-Mizsefa Május 1. utca).
Meghatározom a kitermelési műveletek által keltett hangnyomás szint értékét a védendő objektumtól 1 m távolságra.

$$L_r = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} + 10 \lg D - 11_{+3}$$

ahol
r0 = 1 m,
r = 176 m, a műveletek és a védendő objektum homlokzatától 1 m-re lévő megfigyelési pont közötti távolság
Lw = 90,04 dB az összegzett elméleti zajteljesítmény szint
D = 2, mivel a berendezések gyakorlatilag szabad féltérben helyezkednek el.

Így a kitermelési műveletekhez legközelebb eső védendő objektum homlokzatától 1 m-re **40,24 dB** hangnyomás szint érzékelhető.

A fenti számításokból megállapítható, hogy az igatlanok határánál az előírt 70 dB illetve a legközelebbi védendő objektumnál az előírt 50 dB értéket a vörössalak kitermelés zajkibocsátása nem haladja meg.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól 6. § (1) szerint :
A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:
a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A hatásterület meghatározásánál a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) e) pontjában előírtakat vettem figyelembe. Ezek alapján a tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

A 19. sz. táblázat és a Kormányrendelet hivatkozott előírása alapján a Kazár – Mizsefa bányameddő hasznosításának zajvédelmi hatásterülete (45 dB) a kitermelés illetve a rakodás helyétől számított **71 méterre határolható le**.

4.2.4. A szállítás zajkibocsátásának meghatározása

A salak kiszállítása a 0143/2 hrsz-ú földúton, majd é-i irányba a 23107 számú bekötőúton (0133 hrsz-ú) közúton Rákóczi bánya irányába, majd a 2303. közúton D-i irányba, tehát Bátorterenye felé történik.
A járművek a 2301. közúton haladnak tovább a 23. főút irányába a feldolgozó telephelyre.

A forgalom időbeni eloszlását nagymértékben meghatározza a környező települések lakosainak reggeli órákban történő munkába járásával illetve a késő délutáni órákban a hazatérésével kapcsolatos forgalomingadozás illetve az egész nap folyamatos árúszállítás.

Közút száma	**Határ-szelvényei**	**Személy-gépkocsi**	**Autóbusz szóló**	**Autóbusz csuklós**	**Tehergépkocsi J/nap**			Motor-kerékpár, Segéd-motoros kerékpár	**Kerék-pár**
	(km)	J/nap	J/nap	J/nap	Könnyű	Nehéz	Szerelvény		J/nap
2301	4+ 396- 6+ 936	1191	37	0	25	2	1	20	15

21. sz. táblázat

A primer zajterhelés meghatározásához az ÚT 2-1.302:2000 Útügyi Műszaki Előírás alapján az 21. sz. táblázat adataiból eredő ÁNF (Átlagos Napi Forgalom) az egyes járműkategóriák szerint az 22. sz. táblázat mutatja be.

	I-es járműosztály	**II-es járműosztály**	**III-as járműosztály**	**Összesen**
2301.sz. összekötőút 4+ 396 – 6+ 936 szelvényei között	1191	57	28	

22. sz. táblázat

Az egyes járműkategóriák :

I. járműkategória : személyautó, mikrobusz

II. kistehergépkocsi, autóbusz, motorkerékpár

III. nehéztehergépjármű, csuklós autóbusz, szerelvény, lassújármű

A mértékadó nappali forgalom NÁF = 0,92*ÁNF
A mértékadó éjszakai forgalom ÉÁF = 0,08*ÁNF
Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali forgalom Q_n = NÁF/16
Az egy órára vonatkozó mértékadó éjszakai forgalom $Q_é$ = ÉÁF/8
Q_{1n} = 1191 *0,92/16 = 68 j/óra
Q_{2n} = 57 *0,92/16 = 3 j/óra
Q_{3n} = 28 *0,92/16 = 1 j/óra

A számított A-hangnyomásszint az adott útszakaszon járműkategóriák szerint nappali időszakban az alábbi:

$L_{Aeq,1}$ (7,5) = 15 + 10 * lg 68 + 16,7 * lg 90 = 65,99 dB
$L_{Aeq,1}$ (7,5) = 17,3 + 10 * lg 3 + 19,0 * lg 70 = 57,51 dB
$L_{Aeq,1}$ (7,5) = 23,2 + 10 * lg 1 + 16,7 * lg 70 = 69,53 dB

A számításhoz a sebességet valamennyi járműkategória esetében a főútvonalra engedélyezett maximális értékben vettem fel.

A nappali időszakra vonatkozó egyenértékű A-hangnyomásszint mindhárom kategóriát figyelembe véve:

$$L_{Aeq} = 10 * \lg(10^{0,1L_{Aeq1}} + 10^{0,1L_{Aeq2}} + 10^{0,1L_{Aeq3}})$$

L_{Aeq} = **66,93 dB**

4.2.5. A szállítás miatti többlet zajkibocsátásának meghatározása

A szállítást a III. járműkategóriába tartozó járművekkel végzik így :

Q_{3n} = 37 *0,92/16 = 2 j/óra

$L_{Aeq,1}$ (7,5) = 23,2 + 10 * lg 37 + 16,7 * lg 70 = 57,17 dB

A nappali időszakra vonatkozó egyenértékű A-hangnyomásszint mindhárom kategóriát figyelembe véve:

$$L_{Aeq} = 10 * \lg(10^{0,1L_{Aeq1}} + 10^{0,1L_{Aeq2}} + 10^{0,1L_{Aeq3}})$$

L_{Aeq} = **67,04 dB**

A számított egyenértékű A-hangnyomásszint értékek az úttengelytől mért 7,5 m távolságban értelmezettek.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról 3. sz melléklete alapján autópálya; autóút; I. rendű főút; II. rendű főút; autóbusz-pályaudvar; vasúti fővonal és pálya- udvara; repülőtér, illetve helikopter-állomás, -leszálló- hely mentén gyűjtő és főforgalmi utakon „lakóterület, kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű” területi funkció esetén a megengedett egyenértékű A-hangnyomásszint nappali 6 – 22 óra között 65 dB/A/, határértéket ad meg, „gazdasági

terület és különleges terület" területi funkció esetén a megengedett egyenértékű A-hangnyomásszint nappali 6 – 22 óra között 65 dB/A/, határértéket ad meg.

Az út mentén a zajterhelési határértéken kívüli távolság meghatározásához az alábbi összefüggést használható:

$L_{Aeq} = L_{Aeq}(7,5) + K_d$

ahol $K_d = 12,5*\lg 7,5/d$ (az út középvonala és az észlelési pont közötti távolságtól függő korrekció)

A fenti képletbe behelyettesítve megkapjuk, hogy az úttengelytől **15 m** –re már teljesül a határérték, illetve a kitermelés helyéről eredő szállítás a főút zajkibocsájtás mértékét **1,1 dB-lel** növeli meg.

4.2.6. Tervezett és megvalósult zajvédelmi intézkedések

A tervezési területen a zajterhelés hatásterülete a kitermelés illetve a rakodás helyétől számított **71 méterre határolható le**. A hatásterületen védendő objektum nem található.

A tervezett szállítás a közlekedés zajterhelését **1,1 dB** növeli a megnövekedett zajkibocsátás az út tengelyétől 15 méterre már a határérték teljesül.

Ezért további zajvédelmi intézkedések bevezetését nem látom szükségesnek.

4.2.7. Zajvédelmi közvetlen hatásterületen védendő létesítmények adatai

A zajvédelmi hatásterületen belül nem található védendő objektum.

4.2.8. A vörössalak kitermelés környezeti zaj kibocsátásának térbeli kiterjedése

A Kazár – Mizsefai mélyművelésű bányameddő hasznosítása – salak kitermelése és elszállítása- a tervezett kitermelésnek és a termelvény elszállításának zajhatása a számítások alapján, a megengedett határérték alatt lesz. A legközelebbivédendő objektumnál, a kitermelési műveletektől ~ 176 m távolságra található védendő objektum (Kazár-Mizsefa Május 1. utca). **40,24 dB**, a termelvény szállításából adódó zajterhelés hatásterülete a szállítási útvonal tengelyétől **15 m**-re , illetve a kitermelés helyétől eredő szállítás a közút zajkibocsátás mértékét **1,1 dB**-lel növeli meg.

Az építés szakaszában a környezeti zajkibocsátással járó tevékenységek:

- Az építési szakasz már lezárult, kérelmező nem kíván olyan infrastruktúrát telepíteni amely telepített zajforrás létesülését is jelentené, csak mobil munkagépekkel tervezett a kitermelés.
- Ismereteim szerint a tervezett terepi munkafolyamataival kapcsolatosan illetve a korábbi kitermelés során nem jeleztek határérték túllépést.

Az üzemelési szakaszban a környezeti zajkibocsátás minőségére ható tényezők :

- A kitermelés helye és a szállítási utak környezeti zajforrásként működnek.
- A kitermelés munkagépei illetve a szállítójárművek pontszerű forrásként üzemelnek.
- A kitermelés a településtől távolodva tervezett, így a meghatározható zajterhelési értékek a védendő objektumoknál a művelés előrehaladtával a távolság függvényében csökkeni fognak

A felhagyás szakaszában a környezeti zajkibocsátásra ható tényezők :

- A kitermeléssel párhuzamosan illetve a kitermelés befejezését követően sor kerül a tájrendezésre, ami elsősorban a végrézsűk kialakítását, növények telepítését jelenti.
  A haszonanyag teljes mértékű kitermelése után „bányató /bányatavak" kialakulására nem lehet számítani, a kitermelést illetve a tájrendezést végző munkagépeket a területről elszállítják, így a tájrendezés befejezését követően nem marad vissza semmilyen környezeti zajforrás.

Közvetlen hatásterület : A kitermelés zajhatásának közvetlen hatásterülete az ingatlanok határvonalain belül és a legközelebbi védendő objektumoknál a megengedett határérték alatt van

Közvetett hatásterület : A termelvény elszállításából adódó forgalomnövekedés közlekedési zajának hatásterülete 15 m-re , illetve a bányából eredő szállítás a út zajkibocsátás mértékét 1,1 dB-lel növeli meg.

A zajterhelés hatásterületét térképen az *5. sz. melléklet* mutatja be.

4.3. Hatások a felszíni és felszín alatti vizekre

A bányászati meddőhányó újrahasznosítási tevékenység potenciálisan hatással lehet a felszíni és felszín alatti vizek mennyiségére és minőségére. Jelen fejezet részletesen elemzi ezeket a hatásokat a Mizserfa bányatelep (Kazár 029/3. hrsz. és Salgótarján 0200 hrsz.) területén, figyelembe véve a 3.2. fejezetben bemutatott geológiai és hidrogeológiai alapállapotot.

4.3.1. Hatótényezők és hatásfolyamatok

A tevékenység során a vizekre gyakorolt hatások elsősorban a munkagépek üzemeltetéséhez, a csapadékvíz kezeléséhez és az esetleges rendkívüli eseményekhez köthetők.

4.3.1.1. Felszíni vizek

A terület a Zagyva vízgyűjtőjén található. A bányához legközelebbi jelentősebb vízfolyás a Mátraszelén átfolyó **Zagyva-patak**, amely a kitermelőhely bővítési területét mintegy 1 km-re közelíti meg keleti irányból. A patak kis vízhozamú, és a távolsága miatt nem várható, hogy a munkagépek esetleges meghibásodásából keletkező havária jellegű szennyezés közvetlenül elérje azt. A kitermelőhely 500 méteres környezetében jelentős felületű felszíni állóvíz található.
A tevékenység során ipari jellegű szennyvíz nem keletkezik. A munkagépek üzemeltetése során vízszennyezés csak véletlenszerűen, elcsepegő olajból vagy havária esetén következhet be. A munkavállalók számára elhelyezett mobil WC tisztításáról és rendszeres ürítéséről a kérelmező gondoskodik, a keletkező kommunális szennyvizeket engedéllyel rendelkező szervezet szállítja el a legközelebbi szennyvíztisztító telepre.
A területre hulló csapadékvíz elvezetését a meddőhányó területén belül oldják meg, csatornahálózat kiépítésére nem került sor. A csapadékvíz a területen elszivárog.

4.3.1.2. Felszín alatti vizek

A terület felszín alatti vizek szempontjából nem tartozik kiemelten vagy fokozottan érzékeny kategóriába, besorolása "2a – 20 mm-nél nagyobb utánpótlódású terület". A "Magyarország talajvíz térképe" szerint a tágabb környezetben – a völgytalpakon kívül – nem értelmezhető összefüggő talajvízszint, semmilyen mélységben. Az eddig folytatott kitermelés során sem észleltek talajvizet.

A tervezett kitermelést is a **talajvíz érintése nélkül**, a talajvízszint felett tervezik végezni. Ennek eredményeképpen talajvízkivétel nem történik, és bányató sem keletkezik. A művelés befejezését és a rekultivációt követően tó visszahagyására nem kerül sor. Így a tervezett tevékenység nincs hatással a felszín alatti vizek mennyiségére vagy szintjére.

A kitermelőhely karszt víztestet nem érint, a felszíntől számított 100 méteren belül karsztos földtani képződmény nem található. A kitermelőhely közelében rétegvízszintet észlelő monitoring kút nincsen. A kitermelés alapsíkja alatt nagyobb mélységben jelentkező rétegvizek a felszín és a víztároló rétegek közötti agyagos vízzáró rétegeknek köszönhetően védett helyzetben vannak, így a felszín alatti szennyeződésektől viszonylag védettek.

A kitermelőhely területe üzemelő vagy távlati ivóvízbázist, vagy annak hidrogeológiai védőterületét nem érinti. A legközelebbi vízbázis a Salgótarjáni Vízmű, Zagyvaróna, Csathó-forrás védőterülete, amely a kitermelőhelytől és bővítési területétől több mint 10 km-re, északra található. Ezáltal a tevékenység nem veszélyezteti a távolabbi vízbázisokat.

Vízszennyezés a munkagépeknél csak véletlenszerűen következhet be, elcsepegő olajból vagy baleset esetén. A haszonanyag kitermelését végző munkagépek esetleges meghibásodása esetén a vízvezető földtani közegen átszivárgó szénhidrogén-származékok veszélyeztethetnék a felszín alatti vizek minőségét. Ilyen esetben a szennyezett anyagot azonnal felszedik és erre feljogosított szervezettel ártalmatlanításra elszállíttatják. A szennyezett talaj összegyűjtésére alkalmas eszközök (földmunkagép) rendelkezésre állnak.[1]

A gépek karbantartását, szerelését, olajcseréjét a gépeket üzemeltető vállalkozó végzi saját telephelyén, a vörössalak kitermelés területén kívül. Amennyiben a gépek karbantartására valamilyen okból a kitermelés területén kerülne sor, úgy az annak során keletkező hulladékokat 200 literes fémhordóba gyűjtik össze, amelyet napi rendszerességgel a bányán kívüli telephelyre szállítanak, ott kiürítik és visszaszállítják a kitermelés területére. A munkagépek üzemanyaggal való feltöltése tartálykocsiból történik, csepegést felfogó, peremmel ellátott fémtálca felett. Üzemanyagot a helyszínen nem tárolnak, helyszíni üzemanyag-feltöltés esetén csak egyszeri feltöltésre elegendő üzemanyagot szállítanak a helyszínre.

A meddő terület környezetében potenciális szennyezőforrás nem található, így a kívülről befolyó csapadékvíz szennyeződést nem hordoz magával. Az esetleges felszín alatti vízszennyeződés elkerülése érdekében a területen szennyezőanyagot elhelyezni, tárolni tilos.

4.3.2. Várható hatások és értékelés

A tervezett tevékenység, a fentiek alapján, várhatóan **nem gyakorol jelentős negatív hatást** sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek mennyiségére és minőségére.

Mennyiségi hatások: Mivel a kitermelés a talajvízszint felett történik, és nem jár vízkivétellel, a talajvízszintben vagy a felszíni vizek vízháztartásában mennyiségi változás nem várható. A csapadékvíz helyszíni elszivárgása és a védőtöltések biztosítják a természetes vízháztartás fenntartását.

Minőségi hatások: A tevékenység során ipari szennyvíz nem keletkezik. A kommunális szennyvíz és a potenciális veszélyes hulladékok (pl. olajszármazékok) kezelésére vonatkozó szigorú protokollok (zárt gyűjtés, szakszerű elszállítás) minimalizálják a szennyezés kockázatát. A kitermelt salak inert jellege miatt a por nem okoz kémiai szennyezést a talajban vagy a vizekben.

Az esetleges havária események (pl. olajfolyás) kockázata alacsony, és az ilyen esetekre kidolgozott intézkedési tervek (azonnali felszedés, szakszerű ártalmatlanítás) biztosítják a gyors és hatékony beavatkozást, megelőzve a jelentős környezeti károkat.

4.3.3. Javasolt intézkedések

A vizek védelme érdekében az alábbi intézkedéseket tartják fenn és alkalmazzák a tevékenység teljes időtartama alatt:

Szennyezőanyagok kezelése:

A munkagépek karbantartását és olajcseréjét kizárólag a kitermelés területén kívül, erre kijelölt, engedélyezett telephelyen végzik.
Amennyiben a kitermelés területén elkerülhetetlen karbantartás történik, a keletkező olajos rongyokat, szűrőket és egyéb veszélyes hulladékokat zárt, 200 literes fémhordókban gyűjtik, és napi rendszerességgel elszállítják a külső telephelyre.
A munkagépek üzemanyaggal való feltöltése tartálykocsiból, csepegést felfogó, peremmel ellátott fémtálca felett történik, minimalizálva az esetleges kifolyás kockázatát. Helyszíni üzemanyag-tárolás nem történik.[1]
A területen szennyezőanyagot elhelyezni, tárolni tilos.

Szennyvízkezelés:

A dolgozók által termelt kommunális szennyvíz zárt rendszerű mobil WC-ből származik, melynek ürítéséről és elszállításáról engedéllyel rendelkező szolgáltató gondoskodik.

Csapadékvíz-kezelés:

A tervezési terület területére hulló csapadékvíz elszivárog a talajba, a külső vizek bejutását pedig védőtöltések akadályozzák meg.

Havária-elhárítás:

Baleseti jellegű szennyezés (pl. olajfolyás) esetén a szennyezett anyagot (pl. talajt) azonnal felszedik és engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek adják át ártalmatlanításra. A szükséges eszközök (földmunkagép) rendelkezésre állnak.
Ezen intézkedések folyamatos betartása biztosítja, hogy a bányászati meddőhányó kitermelési tevékenység ne okozzon jelentős károsodást a felszíni és felszín alatti vizek minőségében és vízháztartásában.

4.4. Hatások a talajra és a földtani közegre

A vizsgált terület egy, a XX. századi mélyművelésű barnakőszén-bányászat során keletkezett meddőhányó. A lerakott szénnel vegyes meddőanyag egy belső, öngyulladásos égési folyamat során alakult át vörös salakká. Ez a termikus folyamat az 1970-es évek végére lezajlott. A kitermelés célja ennek a vörös salaknak a kinyerése, de az Újpusztai telephelyen valósul meg, ezért nem része jelen hatástanulmánynak.
A meddőhányó az EVD szerint a Pétervásárai Homokkő Formációra települt holocén folyóvízi üledékekre épült. A kitermelés kizárólag a mesterséges meddőtestet érinti, az alatta lévő természetes földtani képződményekbe való beavatkozás nem történik. A területen összefüggő talajvíz nem észlelhető. Az eredeti, természetes talajtakarót a korábbi bányászati tevékenység már megszüntette. A meddőhányó felszínén az elmúlt évtizedekben egy vékony,

humusztartalmú fedőréteg alakult ki a spontán vagy telepített növényzet (akácos kultúrerdő) hatására.

4.4.1. A földtani közegre és a talajra gyakorolt lehetséges hatások a tevékenység fázisai szerint

A meddőhányó elhordásának (kitermelésének) hatásai

Talajszerkezet és fedőréteg kezelése:

A tevékenység első lépése a vékony, humuszos fedőréteg eltávolítása és elkülönített deponálása. Ez az eljárás megfelel a termőréteg védelmére vonatkozó szabályoknak, és biztosítja, hogy a biológiailag legértékesebb réteg a későbbi rekultiváció során újrahasznosítható legyen.
Az eredeti talajszerkezet a korábbi meddőhányó-képzés során már megsemmisült. A jelenlegi tevékenység ezt a már bolygatott, mesterséges antropogén képződményt érinti.

Eróziós hatások:

A növényzettel részben stabilizált felszín megbontása a területet érzékennyé teszi a szél- és vízerózióra. Ez a letakarítástól a végső rekultivációig fennálló kockázat. A levegőből kiülepedő por inert, a környező talajt toxikus anyagokkal nem szennyezi.

Szennyezés kockázata:

A fő kockázatot a munkagépek üzemeltetéséből származó véletlenszerű, havária jellegű szénhidrogén-szennyezés (pl. üzemanyag, hidraulikaolaj elfolyása) jelenti. A havária események kockázata alacsony, és a kezelésükre (szennyezett talaj kiemelése, ártalmatlanításra való elszállítása) a tervek és az eszközök (földmunkagép) rendelkezésre állnak. A megelőző intézkedések, mint a karbantartás telephelyen kívüli végzése és a csepegésmentes tankolás, jelentősen lecsökkentik a kockázatot.

A vörös salak kinyerését követő maradékanyag visszahordásának hatásai

A tevékenység ezen fázisa határozza meg a terület végleges, hosszú távú állapotát a földtani közegre és a talajképződésre nézve.

A visszatöltött anyag tulajdonságai:

A kitermelés során a jó minőségű vörös salak mellett egy gyengébb minőségben salakosodott, eredeti meddőanyag is elkülönítésre kerül. Ezen kívül a letakarított humuszos fedőréteg is deponálásra kerül.
A rekultiváció során ez a két anyag – a maradék meddő és a humuszos fedőréteg – kerül visszatöltésre a területen, mintegy 1,5 méter vastagságban.
A vörös salak eltávolítása után visszamaradó meddőanyag fizikai és kémiai tulajdonságai eltérhetnek az eredeti meddőhányó átlagos összetételétől. Ezért a tervezett visszamaradó anyagon el kell végezni a kimosódási teszteket annak meghatározására, hogy a visszatöltendő anyagnak a kémiai összetétele által milyen mértékű kioldódás várható.
A cél a tájrendezés során egy egyenletes dőlésű, gyepesítésre alkalmas terep kialakítása.

A rekultiváció hatásai:

Pozitív hatás: A tevékenység végeredményeként egy tervezett, kontrollált rétegfelépítésű, stabilizált rézsűkkel kialakított, rekultivált táj jön létre. A humuszos fedőréteg visszaterítése és az ezt követő gyepesítés elindítja a talajképződési folyamatokat egy olyan területen, ahol az eredeti talaj évtizedekkel ezelőtt megsemmisült.
Kockázatok: A visszatöltött, laza anyag a biológiai rekultiváció (növényzet megtelepedése) befejezéséig fokozottan erodálható marad. A mechanikus gyomirtás szükségessége a talajdepónián a vegyszermentes kezelést vetíti előre.

4.4.2. Összegzés és a hatások enyhítésére vonatkozó javaslatok

A kazári meddőhányó tervezett hasznosítása a földtani közegre és a talajra nézve összességében **kisebb kockázatú, jól kontrollálható és a végállapotot tekintve potenciálisan pozitív hatású** tevékenységnek minősül. A legfontosabb megállapítások:
A beavatkozás egy már korábban lerombolt állapotú, mesterséges képződményt érint, természetes talaj- és földtani rétegeket nem bolygat.

A technológia szerves részét képezi a biológiailag legértékesebb fedőréteg megmentése és a rekultiváció során történő újrahasznosítása, ami elősegíti a terület rehabilitációját.
A fő környezeti kockázatot a havária jellegű talajszennyezés jelenti, melynek kezelésére az üzemeltető Kft. felkészült.

A tevékenység végeredményeként egy tájba illesztett, stabilizált, legeltetésre előkészített terület jön létre, ami javulást jelent a jelenlegi, bolygatott meddőhányó-állapothoz képest.

Javaslat:

A tevékenység során kiemelt figyelmet kell fordítani a haváriamegelőzési és -elhárítási intézkedések (csepegésmentes tankolás, karbantartás, azonnali kármentesítés) maradéktalan betartására.
Laboratóriumi kimosódási (eluciós) tesztek: A visszamaradó anyagon el kell végezni a kimosódási teszteket annak meghatározására, hogy a visszatöltendő anyagból milyen mértékű szennyezőanyag-kioldódás várható.
Műszaki védelmi intézkedések tervezése: Amennyiben a visszamaradó anyag szennyezőanyag-tartalma vagy kimosódási potenciálja kockázatos, szigetelő réteg (pl. agyagpaplan, geomembrán) beépítése válhat szükségessé a visszatöltés alá, hogy megakadályozza a szennyezőanyagok talajvízbe jutását.
A visszatöltés és rekultiváció szakszerű megtervezése: A visszatöltést rétegesen tömörítve, megfelelő rézsűhajlással kell elvégezni a stabilitás biztosítása érdekében. A felszínt azonnal rekultiválni kell (takaróföld terítése, megfelelő növényzet telepítése) az erózió megakadályozására.

4.5. A kitermelési területen keletkező hulladékok

4.5.1. A kitermelési területen keletkező kommunális hulladékok

A kitermelés területén a kis dolgozói létszám miatt minimális mennyiségű kommunális hulladék keletkezik. Kérelmező szociális blokkal ellátott konténer és „üzemi hulladékgyűjtő telepítését tervezi. A konténer és a hulladékgyűjtőhely kombinációjával mind a keletkező kommunális hulladékok gyűjtése, mind a dolgozók életfunkcióival kapcsolatos kommunális szennyvíz gyűjtése megoldható.

4.5.2. A kitermelési területen keletkező veszélyes hulladékok

A vizsgált tevékenység – salak kitermelés – a termelési folyamata során termelési hulladékként, melléktermékként vagy selejtként alapvetően nem keletkezik veszélyes hulladék.

A kitermelés tevékenység során képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához ill. esetleg meghibásodásához kötődik. Kérelmező a munkaterületen keletkező veszélyes hulladékok kezelésének és a keletkező hulladékok elszállításának érdekében szerződést fog kötni a térségben tevékenykedő veszélyes hulladék szállítására és kezelésére jogosulttal a termelés beindulását megelőzően

A veszélyes hulladékok megnevezését és éves mennyiségük becsült értékét a 3.8.2 1 sz. táblázat mutatja be.

A hulladék megnevezése	Főcsoport besorolása	Kód	Becsült éves mennyiség (kg)
Fáradt olaj	Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai	13 01 10	30
Olajos göngyöleg	Hulladékká vált csomagolóanyag	15 01 10	10
Olajos rongy	Közelebbről nem meghatározott hulladék	15 02 02	10
Olajos föld	Építési és bontási hulladékok	17 05 03	5
Akkumulátorok	Közelebbről nem meghatározott hulladékok	16 06 01	25

23. sz. táblázat

A munkagépeket gyártó cég magyarországi képviselője, vagy annak szerződött szervize végzi a szükséges időszakos vizsgálatokat, javításokat. Az elvégzendő szervizfeladat jellegéből adódóan vagy a bányatelken kialakított telephelyen, vagy a szervizelő saját telephelyén. A jelenlegi tendencia szerint ilyen esetben a kicserélt alkatrész, fáradt olaj, stb. kezelése a

szervizelő feladata; tehát a kitermelés területén ilyen hulladék képződésének kicsi az esélye.

Kérelmező által használni kívánt rakodó- ill. szállítójárművek megfelelnek a környezetvédelmi követelményeknek, azokat a rendszeresen karban fogják tartani, így a rendkívüli meghibásodás lehetősége csekély.

A kitermelés területén üzemelő munkagépek, szállítógépjárművek olajcsöpögésének megelőzésére rendszeres ellenőrzéssel és karbantartással fokozott figyelmet kell fordítani. Amennyiben mégis előfordul olajcsöpögés miatti talaj- vagy talajvízszennyezés, úgy az esetlegesen szennyezett vagy talajt vagy talajvizet a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól előírásai szerint kell gyűjteni és arra feljogosított vállalkozóval elszállíttatni.

Az üzemelő gépek egyszerre történő meghibásodásának gyakorlati lehetősége szinte kizárt. Amennyiben valamelyik munkagép meghibásodik, a technológiai folyamatból következően a többi munkagép üzemelését is fel kell függeszteni.

4.6. Hatások a növény- és állatvilágra, élőhelyekre

A tervezett tevékenység hatását a növény- és állatvilágra a *6. sz. melléklet* mutatja be.

4.7. Hatások a tájképre és a kulturális örökségre

A tervezett tevékenység egy tájseb – XX századi mélyművelésű bánya meddőhányójából - a hasznosítható vörös salak kitermelése és elszállítása. A tevékenység hatására a már meglévő tájseb mérete csökkenni fog. A tájrendezési cél legelőterület kialakítása.

A tervezési területen nincs védett épület, a területen a talajszint alatti tevékenység nem tervezett így régészeti objektumok véletlenszerű megismerése nem várható.

4.8. Hatások a társadalmi–gazdasági környezetre (foglalkoztatás, infrastruktúra, településkép, lakosság életminősége)

A tervezett tevékenység teremthet néhány új munkalehetőséget a közelben élők számára.

A tervezett kitermelési tevékenység üzemi létszáma állandónak tekinthető.

A meddőletermeléshez szükséges munkaerő a közeli településekről megoldható. Egy jól működő ipari üzem a helyi adók befizetésével hozzájárul a telepítés helye szerinti önkormányzat bevételeinek növeléséhez, mely a település működtetésére és fejlesztésére fordítható.

A lakosság szempontjából meddőletermelési tevékenység legszembetűnőbb hatása az lesz, hogy a korábbi meddőhányó „eltűnik”. A területen jelenleg nem folytatnak semmilyen tevékenységet, a terület kivett meddőhányó, ezért a tevékenység megkezdése előtt a területrendezési terv módosítása nem szükséges.

A területvisszafoglaláson kívül azonban a meddőletermelésnek egyéb, a társadalomra gyakorolt kedvezőtlen hatása nem lesz.

A tervezett kitermelési tevékenység közegészségügyi és mentális szempontból negatív hatással nem jár.

Kazár - Mizsefa meglévő közműveire illetve településképére vélhetően nem lesz számottevő hatása.

4.9. Akkumulatív és szinergikus hatások

Mivel a tervezett kitermelés éves mennyisége állandó 20 000 m^3/év, a kitermelést végző munkagépek számában növekedés nem várható.
A tervezési terület környezetében nincs további környezetterheléssel járó tevékenység.
Így a teherviselő környezeti elemek tekintetében sem akkumulatív, sem szinergikus hatások nem prognosztizálhatóak jelenlegi tudásom szerint.

4.10. Várható kockázatok (balesetek, meghibásodások)

A hasznosítási területen nem terveztek, az előzőekben elvégzett vizsgalatok alapján nem tűnik szükségesnek monitoring rendszer kialakítása.

A külszíni bányászati tevékenységgel végzett meddőhasznosításnak a környezet teherviselő elemeire gyakorolt hatásai továbbra sem igénylik monitoring hálózat kialakítását.

A termelés során a munka közbeni ellenőrzésnek fontos szerepe van a kisebb környezetszennyezések megelőzésében és felszámolásában. Ezt a hasznosítás műszakvezetőjének folyamatosan, a felelős műszaki vezetőnek pedig a helyszíni szemléi során kell elvégeznie.

A dolgozók és a kárelhárítási munkálatokat irányító vezetők rendszeres kárelhárítási oktatásban és gyakorlati képzésen vesznek részt.

A művelés során alkalmazni kívánt gépek tárolását, a kitermelési területen, karbantartását és javítását a meghibásodás mértékétől függően vagy a helyszínen vagy a javítást végző saját telephelyén végzik.

A mozgásképtelen munkagép javítását a helyszínen csak olajfogó tálca fölött végzik. A munkagépből származó gépolaj, üzemanyag esetleges talajra jutás esetén azonnal fel kell itatni az elcsepegett olajszármazékot, majd ezt veszélyes hulladékként kezelve a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet „a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályai

ról" rendeletben meghatározott módon kell gyűjteni, tárolni, elszállíttatni. Ehhez a. hasznosítás területén, egy zárható fémhordót valamint perlitet, fűrészport vagy homokot kell tartani.

Abban az esetben ha a meghibásodás kijavítása a hasznosítási területen történik a kicserélt alkatrész, fáradt olaj, stb. kezelése a szervizelő feladata; tehát a tervezési területen ilyen hulladék vagy ebből származó haváriahelyzet kialakulásának kicsi az esélye.

4.10.1.1. A hasznosítás területén belüli figyelőhálózat felépítése,

A bekövetkező káresetek észlelése a műszakban dolgozók feladata. Elsősorban a gépjárművezető és rakodógép kezelő feladata. A káreset következtében olaj vagy fagyálló folyadék folyhat ki a rakodógépekből, szállítást végző járművekből pl.: hajtómű és hidraulika rendszer meghibásodása, helytelen anyagmozgatás, baleset miatt. A jelenlévő dolgozóknak azonnal meg kell kezdeni a kármentesítést, a kifolyt folyadék felitatását, felitató anyag összegyűjtését. A káresetről a telepvezetőt (felelős műszaki vezetőt) kell értesíteni. A felelős műszaki vezető saját hatáskörén belül dönt arról, hogy feletteseit értesíti-e vagy sem. A kisebb káreseteket – mely során max. 100 liter olaj, vagy fagyálló folyadék jut ki – nem kell a felső vezetők felé jelenteni. A káreset felszámolására – mivel annak volumene nem jelentős – az Üzem dolgozóin kívül más egységet nem kell bevonni és nem kell tájékoztatni.

4.10.1.2. A riasztás és tájékoztatás módja,

Az észlelő dolgozó a vészhelyzet észlelését követően értesíti közvetlen felettesét és haladéktalanul megkezdi a kárelhárítást. A felettese ha szükséges bevon több dolgozót és értesíti a környezetvédelmi megbízottat.

4.10.1.3. A lokalizáció személyi és tárgyi erőforrás szükséglete,

1.) Kisebb jelentőségű káreset következik be, ha viszonylag kis mennyiségű kockázatos anyag jut a környezetbe.

Ha viszonylag kisebb mennyiségű (100 kg alatti) folyadék folyik ki, úgy annak *lokalizálására 1-2 fő dolgozó szükséges,* akik a területen tartózkodnak.
*Eszközök:*1 db lapát, 1 db seprő, 1 zsák kármentesítő granulátum, 2 db vastag falu, 0,025 m^3-es műanyagzsák.

Szállítási baleset során előfordulhat, súlyos balesetnél a teherautó tartálya kilyukadhat és több m^3 olaj elfolyásával kell számolni. A telepen a közlekedési utak olyanok, hogy lejtéssel a csapadék csatornába vezetik le a folyadékot. *A lokalizáláshoz 2 fő szükséges.*

Eszközök: 1 db lapát, 1 db seprő, 1 tekercs olajfelitató anyag, hurka 1 db 200 l-es fedeles hordó, 4 zsák kármentesítő granulátum, 1 db 1 m^3-es műanyagzsák, tekercs piros színű műanyag jelzőszalag, 4 db jelzőszalag tartó.

4.10.1.4. Felvonulási és terelő útvonalak

A felvonulási és terelő útvonalak a telephelyen belül a közlekedési úttal egyezik meg.

4.10.1.5. A környezetvédelmi intézkedések, alternatívák és mérséklési lehetőségek bemutatása

A tervezett tevékenység normál üzemelés mellett nem okoz olyan szintű környezetterhelést amely a környezeti elemek vagy az emberi egészség megóvása érdekében speciális intézkedések meghozatalát tenné szükségessé.

5. Az országhatáron átterjedő környezeti hatások vizsgálata

Kazár – Mizsefa bányameddő légvonalban D.-i irányban ~ 10 km-re fekszik az országhatártól. A vörös salak kitermelés tevékenység hatásterülete a vizsgált környezeti teherviselő elemeken egyik esetben sem haladta meg az 1 km-t.

Ezért megállapítható, hogy a tervezett tevékenység nem jár országhatáron átterjedő környezeti hatásokkal.

6. Egyéb adatok

6.1. A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok;

A vizsgált tervezési terület jelenleg nem hasznosított terület. A szociális helységgel ellátott konténer, üzemi hulladékgyűjtő hely telepítése illetve a kitermelést végző földmunkagépek felvonulása még nem történt meg. Így a területen megfigyeléseket méréseket nem volt lehetőség végezni.
A termelés beindításának hatását az egyes környezeti teherviselő elemekre fentiek alapján csak katalógus adatok alapján, számításos modellekkel lehetett meghatározni.

6.2. A felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja;

1. Schuman – Kisgyörgy : Közlekedéstervezés – Utak
2. Magyarország kistájainak katasztere
3. Vízrajzi évkönyv 2016
4. Szesztay Károly Tájékoztató adatok a vízfelületek párolgásáról (VÍZÜGYI KÖZLEMENYEK 1958/II.)
5. Megyék földrajza (Tankönyvkiadó 1984)

6.3. Azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek;

kérelmező nem jelölt meg érzékeny adatokat a kérelemben szereplő adatok közt.

6.4. Annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok.

A tanulmányban szereplő információkra vonatkozóan a készítők lemondtak vonatkozó jogaikról.

Mellékletek

1. Meghatalmazás, eljárási díj átutalásának igazolása
2. Környezetvédelmi szakértői jogosultság
3. Szállítási útvonal
4. Levegőterhelés modell munkarészei
5. Zajterhelés modell munkarészei
6. A tervezett tevékenység hatása a növény- és állatvilágra
7. Kazár-Mizsefa Településszerkezeti Terv

MELLÉKLETEK

1. sz.melléklet

Megbízás

Alulírott Boda Péter mint az Észak-Térkő Kft. (3170 Szécsény, Táncsics M. út 3.) ügyvezető igazgatója megbízom Krusniczky Lórándot (3531 Miskolc, Nagysándor J. 27.), hogy a „Mizsefai bányameddő hasznosítás" tervezett munkálataihoz szükséges környezetvédelmi engedély megszerzéséhez szükséges Környezeti Hatásvizsgálati dokumentáció elkészítésével és az illetékes környezetvédelmi hatóság felé történő beterjesztésével.

Megbízott a Környezeti Hatásvizsgálati dokumentációval kapcsolatos ügyintézés érdekében az Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályon a Kft. nevében eljárhat.

ÉSZAK-TÉRKŐ KFT.
Szh: 3170 Szécsény, Táncsics M. út 3.
Th: 3175 Nagylóc-Zsunypuszta, Kőbánya
Adószám: 12895748-2-12
ERSTE: 11600006-00000000-77076650

Boda Péter
Megbízó

Szécsény, 2025.06. 26.

Tranzakció részletei

Ügyfél: AI2427 ÉSZAK-TÉRKŐ KFT. **Nyomtatás időpontja: 2025.08.25. 09:05:07**

Számlaszám: **11600006-00000000-77076650 HUF**

A számla neve: Pénzforgalmi Bankszámla

Tranzakció típusa	AZONNALI ÁTUTALÁS BANKON KÍVÜLRE NETBANKON
Címzett	
Címzett neve	Nógrád Vármegyei Kormányhivatal
Címzett számlaszáma	10037005-00299547-00000000
Címzett bankja	Magyar Államkincstár. Salgótarján
Összeg	-1 620 000,00 HUF
Tranzakcióazonosító	F0HO250820250276788
Könyvelés dátuma	2025.08.25.
Narratív	AZONNALI ÁTUTALÁS BANKON KÍVÜLRE NETBANKON
Terhelés	
Terhelendő számla	11600006-00000000-77076650
Terhelés összege	-1 620 000,00 HUF
Értéknap	2025.08.25.
Közlemény	Mizserfa bányamaddő hasznosítás
Partnerek közti egyedi azonosító	NOTPROVIDED
Tranzakció időpontja	2025.08.25. 09:04:46

2. sz.melléklet

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484
Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu
Honlap: www.bomek.hu • Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8–12-ig

Határozat száma: 570/2012
Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: szakértői tevékenység megadása

HATÁROZAT

KRUSNICZKY LÓRÁND környezetvédelmi mérnök
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-1082,
születési helye: Miskolc, ideje: 1972. 07. 07., anyja neve: Gere Ilona,
lakcíme: 3531 Miskolc, Tátra u. 31.
oklevelének kiállítója: Miskolci Egyetem Anyag- és Kohómérnöki Kar Környezetvédelmi szakmérnöki szak, száma: 2252/2000., kelte: 2000. július 04.

ENGEDÉLYEZEM,
hogy,

SZKV-hu	***Hulladékgazdálkodás***
SZKV-le	***Levegőtisztaság-védelem***
SZKV-vf	***Víz- és földtani közeg védelem***
SZKV-zr	***Zaj- és rezgésvédelem***

szakterületen szakértői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe ***SZKV-hu 05-1082, SZKV-le 05-1082, SZKV-vf 05-1082, SZKV-zr 05-1082*** számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatom, hogy a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet 3. § a) pontjában biztosított hatáskörömben hoztam.
Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2012. szeptember 11.

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA MISKOLC

.....
Dr. Palásti Péter
titkár

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484
Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.
Honlap: http://www.bomek.hu

Ügyszám: 05-186/2018 **Kelt:** 2018. június 1.
Ügyintéző neve: Balogh Babett
Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy
Név: **Krusniczky Lóránd**
Lakcím: **3531 Miskolc Tátra utca 31.**
Kamarai nyilvántartási szám: **05-1082**
Végzettségek:
környezetvédelmi mérnök (száma: 2252/2000, kelte: 2000/07/04)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.
A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján **a 2023.06.01-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő
SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő
SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő
SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Jelen hatósági bizonyítványt *az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet* 32. §-a és *az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény* 95. § (1) bekezdése alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.

p. h.

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI * MÉRNÖKI KAMARA * MISKOLC

.....
Michnyóczki Nándor
titkár

Kapják:
1. Krusniczky Lóránd
2. Irattár

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484
Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu
Honlap: www.bomek.hu • Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8–12-ig

Határozat száma: 570/2012
Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: szakértői tevékenység megadás

HATÁROZAT

KRUSNICZKY LÓRÁND környezetvédelmi mérnök
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-1082,
születési helye: Miskolc, ideje: 1972. 07. 07., anyja neve: Gere Ilona,
lakcíme: 3531 Miskolc, Tátra u. 31.
oklevelének kiállítója: Miskolci Egyetem Anyag- és Kohómérnöki Kar Környezetvédelmi szakmérnöki szak, száma: 2252/2000., kelte: 2000. július 04.

kérelmére

ENGEDÉLYEZEM

hogy,
SZÉM-8 kamarai kóddal jelzett
Környezetvédelmi szakterületen
szakértői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe **SZÉM-8 05-1082** számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatom, hogy a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (7) bekezdés szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A 103/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet előírja az építésüggyel kapcsolatos szakmák gyakorlásához szükséges szakmai továbbképzést. A jogosultság névjegyzékben tartása csak akkor lehetséges, ha a kérelmező 5 évente igazolja, hogy az 5 év alatt eleget tett az előírt továbbképzési kötelezettségének. **Felhívom figyelmét, hogy ennek elmulasztása a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 14. §. (1) bekezdése alapján a névjegyzékből való törlését vonja maga után.**

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság részletes szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésében biztosított hatáskörömben hoztam.

A B-A-Z Megyei Mérnöki Kamara jelen határozattal hatósági bizonyítványt állított ki, melynek igazgatási szolgáltatási díja 30.000 Ft., melyet kérelmező megfizetett.
Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2012. szeptember 11.

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MISKOLC MÉRNÖKI KAMARA

.....

Dr. Palásti Péter
titkár

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA
3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484
Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu
Honlap: www.bomek.hu • Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8–12-ig

Határozat száma: 570/2012
Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: tervezői tevékenység megadása

HATÁROZAT

KRUSNICZKY LÓRÁND környezetvédelmi mérnök
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-1082,
születési helye: Miskolc, ideje: 1972. 07. 07., anyja neve: Gere Ilona,
lakcíme: 3531 Miskolc, Tátra u. 31.
oklevelének kiállítója: Miskolci Egyetem Anyag- és Kohómérnöki Kar Környezetvédelmi szakmérnöki szak, száma: 2252/2000., kelte: 2000. július 04.

kérelmére
ENGEDÉLYEZEM,
hogy
KB-T kamarai kóddal jelzett
Környezetmérnöki szakterületen
tervezői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe ***KB-T 05-1082*** számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatom, hogy a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (7) bekezdés szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A 103/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet előírja az építésüggyel kapcsolatos szakmák gyakorlásához szükséges szakmai továbbképzést. A jogosultság névjegyzékben tartása csak akkor lehetséges ha a kérelmező 5 évente igazolja, hogy az 5 év alatt eleget tett az előírt továbbképzési kötelezettségének. **Felhívom figyelmét, hogy ennek elmulasztása a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV.28.) Korm. rendelet 14. §. (1) bekezdése alapján a névjegyzékből való törlését vonja maga után.**

A továbbképzés igazolásának első időpontja: ***2017. szeptember 11.***

Környezetmérnöki tervezői jogosultsággal végezhető tevékenységek (KB-T):

- Bármely (pl. építési engedélyezési, ajánlati stb.) tervdokumentációhoz a környezetvédelmi tervfejezet elkészítése,
- Környezetvédelmi hatásvizsgálat, egységes környezethasználati engedélyezési tervdokumentáció környezetvédelmi felülvizsgálat-állapotvizsgálat környezetvédelmi kármentesítések tervezése tényfeltárás – műszaki beavatkozási terv – utómonitoringterv
- Hulladéklerakó, hulladékhasznosító – feldolgozó, hulladékégető, szennyvíztisztító, füstgáztisztító, stb. technológiai tervezések,
- Vízminőségi kárelhárítási terv,
- Környezeti kockázatelemzés.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság részletes szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésében biztosított hatáskörömben hoztam.

A B-A-Z Megyei Mérnöki Kamara jelen határozattal hatósági bizonyítványt állított ki, melynek igazgatási szolgáltatási díja 30.000 Ft., melyet kérelmező megfizetett.
Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2012. szeptember 11.

BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI * MÉRNÖKI KAMARA * MISKOLC

.....
Dr. Palásti Péter
titkár

3. sz.melléklet

Kazár, mizserfai elágazás
Kazár, kazári elágazás
Kazár-patak
Május 1. út
Kazár (Mizserfa), szövetkezeti bolt
Mizserfai bányász emlékpark
MIZSERFA BÁNYATELEP
Kazár (Mizserfa), szociális otthon
Darazsik park elágazó
Rákóczibányai Vadvirág Óvoda
Rákóczibánya Postapartner
RÁKÓCZITELEP
Rákóczibánya
Rákóczibánya
Google

4. sz.melléklet

Szabadság út
Zagyva
Acélgyári Horgásztó
Mizserfai-víztároló
Kazár, mizserfai elágazás
Május 1. út
Levegőtisztaság-védelmi hatásterület
Mizserfai bányász emlékpark
Kazár (Mizserfa), szövetkezeti bolt
Május 1. út
MIZSERFA BÁNYATELEP
Kazár (Mizserfa), szociális otthon
RÁKÓCZITELEP
Google

FELÜLETI FORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDELET ALAPJÁN

Kazár meddőhányó letermelés

1 órás átlagterheltség maximuma

INPUT ADATOK

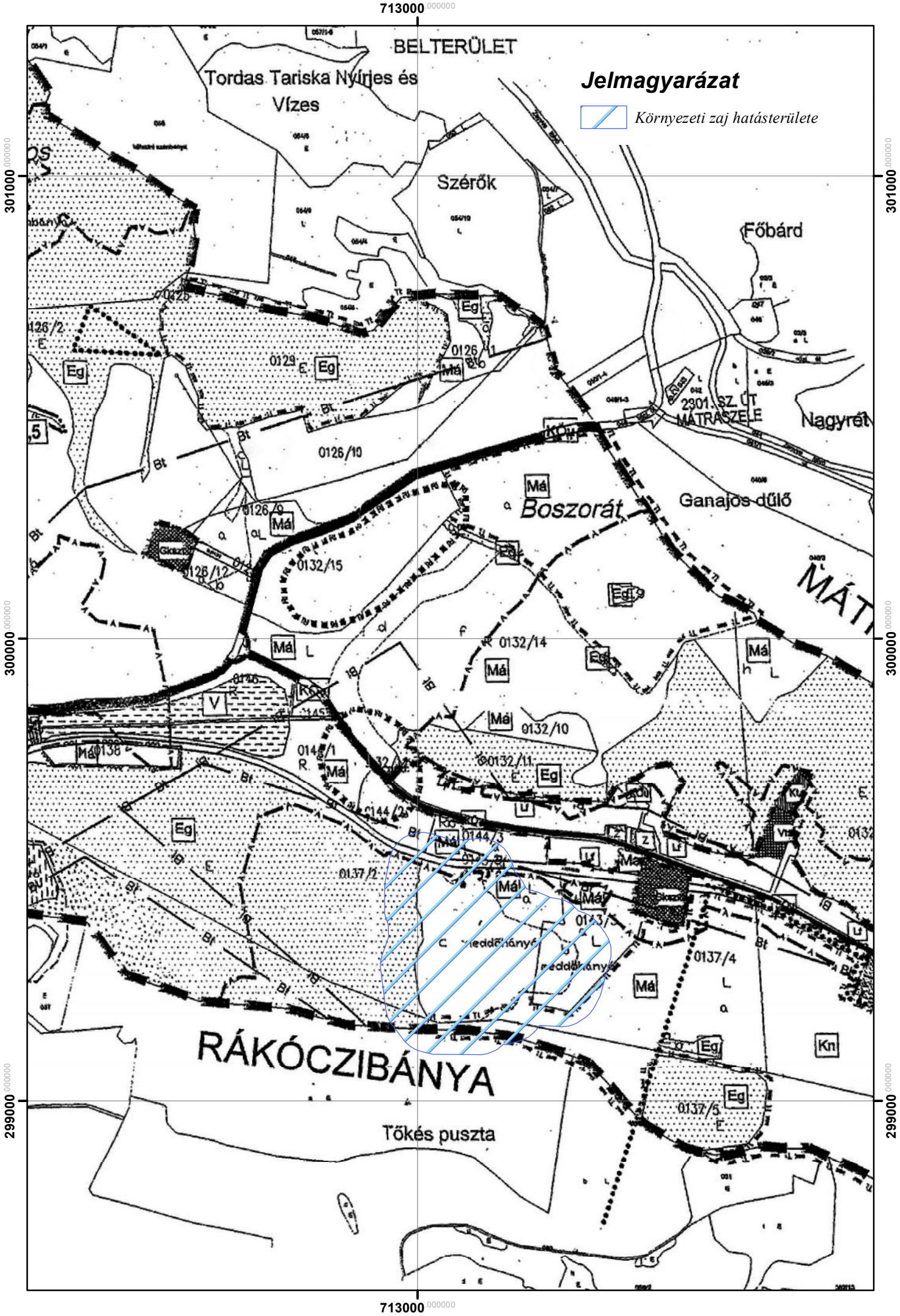
A felületi forrás hosszabbik oldala:	20 m
A kibocsátás magassága:	2 m
Légköri stabilitás:	S= 7 labilis, p=0.170
A vizsgált terület átlagos felületi érdessége:	z0= 1.70 m - közepes sűrűségű erdő középmagas (17 m) fákkal
Átlagos szélsebesség a vizsgált területen:	3 m/s, a szélsebesség mérés magassága: m
A vizsgált légszennyező anyag:	Szilárd PM10 frakció
24 órás határérték:	µg/m3
A vizsgált terület alapterheltsége:	20 µg/m3
Légszennyező anyag kibocsátás:	276 g/h ===> 76,7 mg/s
A vizsgált távolság:	500 m

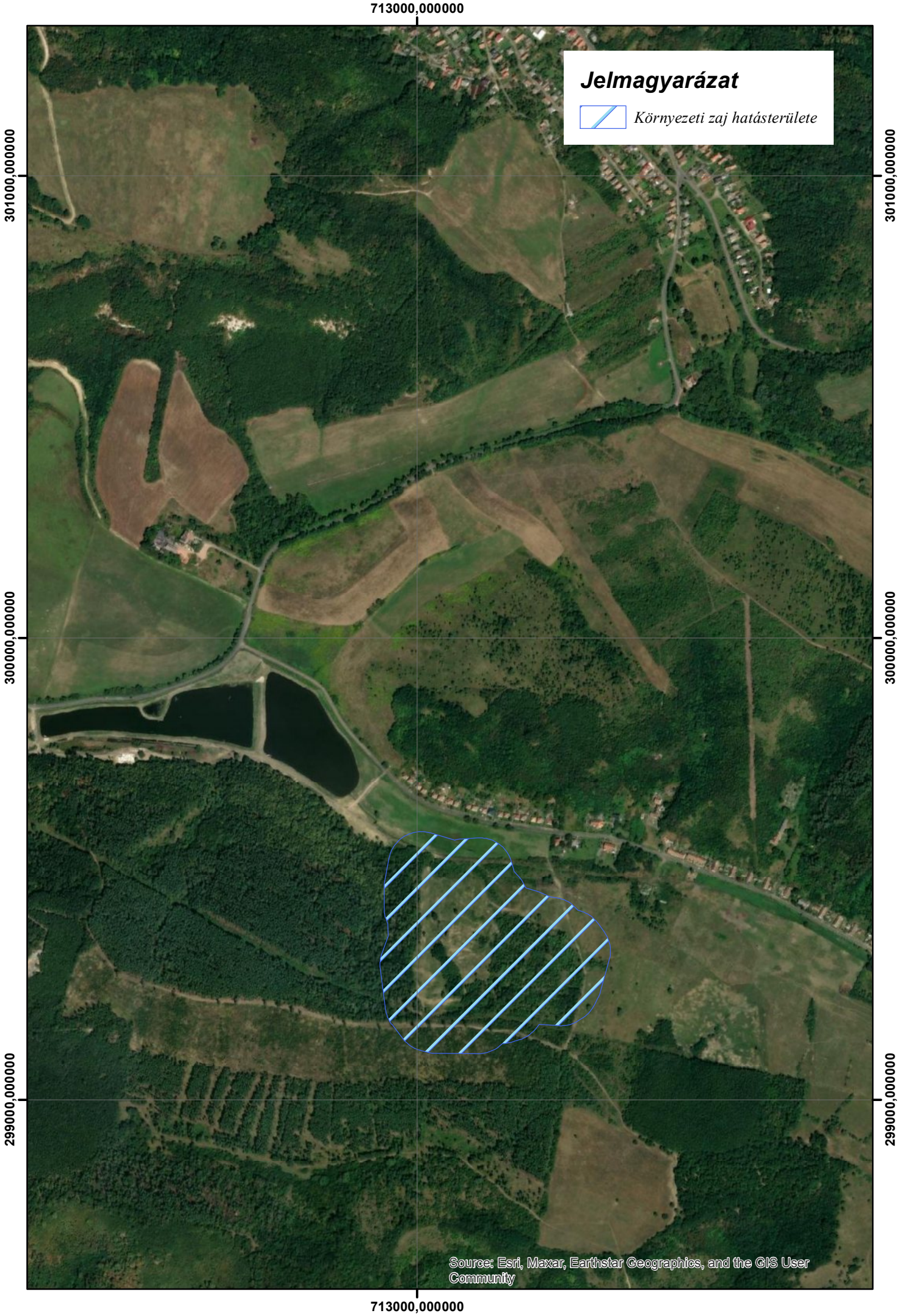
SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A forrás által okozott maximális terheltség:	479 µg/m3
A maximális terheltség távolsága:	4 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	5 µg/m3
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	100 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	69,4 µg/m3
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	6 µg/m3
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	91 m
Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül:	75,8 µg/m3
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	383 µg/m3
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	7 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	401 µg/m3
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	14,7 µg/m3

X méter	Konc. µg/m3
0	245,7325
50	17,7329
100	4,9203
150	2,2967
200	1,3331
250	0,8728
300	0,6168
350	0,4596
400	0,3560
450	0,2840

5. sz.melléklet


713000
301000
300000
299000
BELTERÜLET
Tordas Tariska Nyírjes és
Vízes
Szérők
Főbárd
Jelmagyarázat
Környezeti zaj hatásterülete
2301. SZ. ÚT
MÁTRASZELE
Nagyrét
Ganajos-dűlő
Boszorát
RÁKÓCZIBÁNYA
Tőkés puszta
0126/10
0132/15
0132/14
0132/10
0132/11
0137/2
0137/4
0137/5
Eg
Má
Bt
Kn


713000,000000
301000,000000
300000,000000
299000,000000
Jelmagyarázat
Környezeti zaj hatásterülete
Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

L 524 – L 580

LIEBHERR

Wheel loaders

Generation
5

Tipping load
7,500 kg–18,950 kg

Diesel engine
Stage II
Stage IIIA (compliant)
Bharat Stage IV (India)
NR China IV
Stage V

Performance

Powerful and efficient –
for the highest level of performance

Economy

Resource-saving like no other –
constantly reducing operating costs

Reliability

Durability and dependability –
quality down to the last detail

Comfort

Perfection at a glance –
when technology enables safety and comfort

Maintainability

Time and cost savings –
thanks to simple maintenance

L 524

Tipping load, articulated
7,500 kg
Bucket capacity
2.0 m³
Operating weight
10,400 kg
Engine output
86 kW / 117 HP

L 538

Tipping load, articulated
9,500 kg
Bucket capacity
2.5 m³
Operating weight
12,800 kg
Engine output
104 kW / 141 HP

L 550

Tipping load, articulated
12,430 kg
Bucket capacity
3.4 m³
Operating weight
17,750 kg
Engine output
168 kW / 228 HP

L 566

Tipping load, articulated
15,900 kg
Bucket capacity
4.2 m³
Operating weight
23,450 kg
Engine output
200 kW / 272 HP

L 580

Tipping load, articulated
18,950 kg
Bucket capacity
5.2 m³
Operating weight
26,950 kg
Engine output
219 kW / 298 HP

Performance

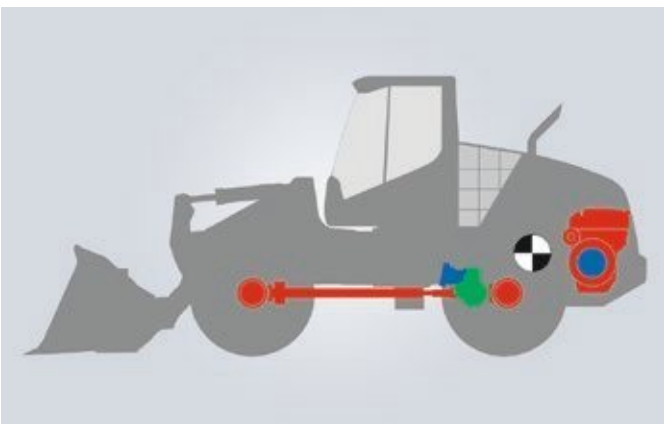
Powerful and efficient – for the highest level of performance

The innovative Liebherr driveline considerably increases working efficiency. Quick loading cycles, high tipping loads and high machine availability lead to increased handling capacity.

Reliable and powerful performance
- Strong construction and rugged steel components are perfectly adapted to each other
- Remove regulation of acceleration without noticeable gear shifts or interruption in tractive force

Lift arm variants optimised for every application
- Z-bar linkage for high torque in the lower lifting range of the lift arm – simple, quick filling of the bucket leads to high handling capacity
- Parallel linkage for L 524 – L 538 or industrial linkage for L 550 – L 580 have especially high torque in the upper lifting range

Wide range of applications
- Multitude of uses can easily be covered thanks to the variety of robust buckets from Liebherr
- Optimized high lift lift arm for improved discharge heights for high boardwall sides



Higher productivity at lower weight
- Components act as counterweight
- L 524 – L 550 transverse-mounted diesel engine
- L 566 – L 580 longitudinally-mounted diesel engine, output shaft faces the rear
- Higher tipping loads at lower operating weight

Economy

Resource-saving like no other – constantly reducing operation costs

Liebherr wheel loaders are designed with the customer in mind. The fuel-efficient drive concept reduces operating costs and environmental impact at maximum handling capacity. The hydrostatic drive, combined with automatic limited slip differential, delivers excellent traction while also preventing wheel spin. Productivity is increased and tyre wear reduced.

Lower fuel consumption
- Liebherr driveline achieves a reduction in fuel consumption of up to 25 %
- Noticeable reduction in operating costs
- Lower fuel consumption cuts emissions, protecting the environment

Hardly any brake wear
- Liebherr driveline brakes automatically
- Service break acts as an additional support
- Very low wear and tear

Minimal tyre wear
- Continuous tractive force, combined with automatic limited slip differential, prevents wheelspin
- Productivity is increased
- Tyre wear reduced by up to 25 %

Efficient management with LiDAT:
- Evaluation of machine usage and fuel consumption for economic machine and fleet management
- All important machinery data can be viewed in a web browser
- LiDAT comes as standard incl. 1 year free-of-charge use

Reliability

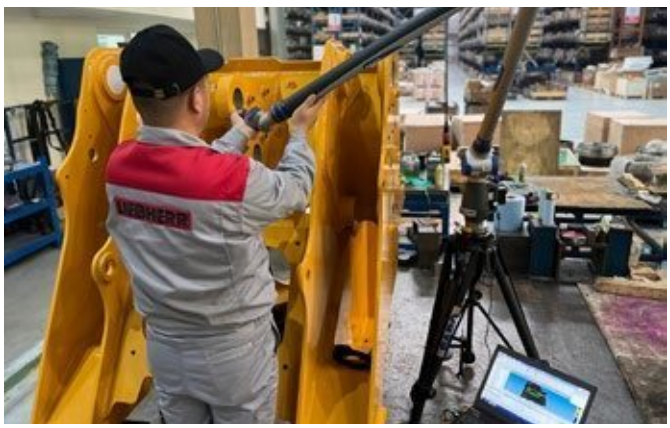
Durability and sustainability – quality down to the last detail

Liebherr wheel loaders provide maximum performance even under the toughest of operating conditions. Specially-developed components, sophisticated technology and high quality materials offer a high level of reliability and availability. The intelligent cooling system guarantees continuous cooling output while simultaneously reducing cleaning expenses, resulting in more efficient and cost-effective work.

Strong components ensure a long lifetime
- Many decades of experience in the development, construction and production of components
- Ideal interaction of components to each other for maximum performance
- Maximum quality even under the toughest operating conditions
- Rugged, durable machines for reliable operations

Intelligent cooling system
- Cooling system located in the cleanest area of the wheel loader
- High machine availability thanks to lower radiator contamination
- Controlled cooling through thermostatic control for reliable operations

Optional equipment for dusty applications
- Reversible fan drive, fluff trap for the radiator and largemesh radiator ensures the cooling system stays free of contaminants
- Guarantees continuous cooling output
- Reduces cleaning expenses



Highest quality for durable machines
- Liebherr stands for the highest quality down to the smallest detail and guarantees longlasting machines thanks to outstanding engineering and decades of experience
- Thanks to continuous further process improvement, the use of the latest technologies in development and production, and compliance with the latest standards, Liebherr offers engineering at the highest level

Comfort

Perfection at a glance – when technology is comfortable and safe

The more comfortable the operator, the more productive the work. The cab design is optimally adapted to the operator's day-to-day requirements. Roomy and ergonomic, the operators cab offers perfect conditions for safe, comfortable, and productive work.

Exceptional all-around visibility
- Unobstructed visibility in all directions through optimal cab and engine hood design
- Impressive glass surfaces offer exceptional all-around visibility of the attachment and working area
- Optional rear view camera
- Maximum safety, for persons both in and around the machine, as well as for the machine and load itself – while also increasing productivity

Ergonomic cab
- Modern, ergonomic cab design maintain a high degree of concentration, while minimizing fatigue
- Carefully coordinated displays, controls, and operator's seating position form an ergonomic unit
- Optimum storage areas and stowage spaces increase operator well-being
- Air conditioning system as standard ensures a pleasant temperature year-round

Liebherr control lever
- Simple, intuitive and ergonomic operation
- Control operating manoeuvres with a single control lever
- Precise, sensitive and safe control of the machine
- Left hand can always remain on the steering wheel – increases safety at the job site
- Proportional control of hydraulic attachments is carried out by the Liebherr control lever with mini-joystick, which is optional for L 566 – L 580

More comfort due to technology
- Programmable automatic lifting and lowering
- Automatic & programmable bucket return-to-dig
- Lifting frame cylinder stroke limit damping
- Bucket tilt assist
- Dump speed reduction
- Weighing system functions automatically and intelligently, with dynamic weighing area adjustment
- "Truck Payload Assist" ensures precise and efficient loading

Maintainability

Time and cost savings – through simple maintenance

The most important points for daily maintenance of Liebherr wheel loaders can be reached safely and conveniently from one point. Quick and safe checks save time and money.

Efficient and simple maintenance
- Well thought-out component installation positioning provides excellent accessibility for maintenance
- Less contamination of the radiator thanks to its clever position behind the operator's cab
- Quick and safe checks saves time and money

Optimum service accessibility
- Most access points for daily maintenance are accessible via just one enclosure
- The most important points for daily care can be easily reached from one point
- Short downtimes leads to more efficiency

Trustworthy partnership with strong service
- Optimum service and quick replacement part provision due to a robust service network and a highly-modern central warehouse
- Quick and reliable service carried out by qualified service specialists
- Speed-optimized servicing increases the availability and profitability of the machine

Extended warranties and service packages
- Extended powertrain and full-machine warranties available from the manufacturing plant to the sales partner
- Three different levels of "CarePack" service packages, Service, Comfort, and Premium, offer even more ease of maintenance

Wheel loaders
L 524 – L 580 overview

Equipment

Equipped for every application – Liebherr offers three lift arm versions for the new model. The zbar kinematics, which come to the fore particularly in the lower lifting range and for the break out force. Secondly, the industrial kinematics for working with heavy working tools such as high dump buckets and log grapplers. And the high lift lift arms – an extens ded version of the z-bar kinematics with the longest lift arms in this wheel loader segment. These ensure greater reach and more productive loading procedures at great heights.

Liebherr driveline

Powerful and efficient – Thanks to increases in engine power the travel drive is even more powerful while maintaining the same low fuel consumption. The diesel engine is installed in the rear, where it acts as a counterweight thereby increasing the tip load for the wheel loaders. The continuous traction control, combined with automatic self-locking differential, prevents wheelspin and safes tyre wear.

Operator’s cab

Excellent all-round visibility – The clean lines on the rear as well as the large glass surfaces in the cab facilitate a perfect view. The new reversing camera assists the machine operator to keep an eye on the area to the rear. This increases performance and productivity and ensure an easy and safe operation. The Liebherr control lever enables the highly-sensitive control work movements as part of the modern operating concept which includes also a height-adjustable 9-inch touch display with intuitive menu navigation.

Intelligent cooling system

Clean and clever – A perfect located radiator ensures a high machine availability through minimal cleaning expenses. It is installed directly behind the operator’s cab – the cleanest position on the wheel loader – this increases the service life of the components and ensure a constant and reliable cooling.

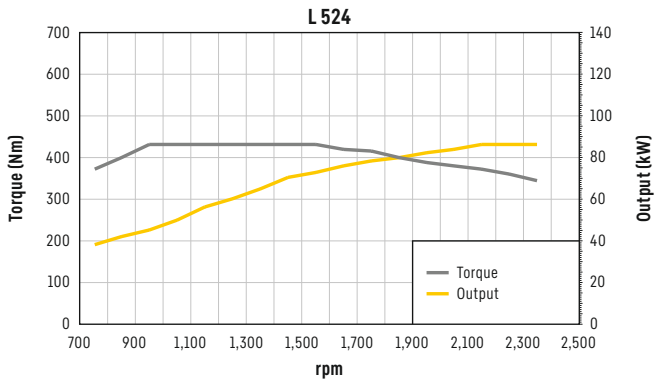
Service accessibility

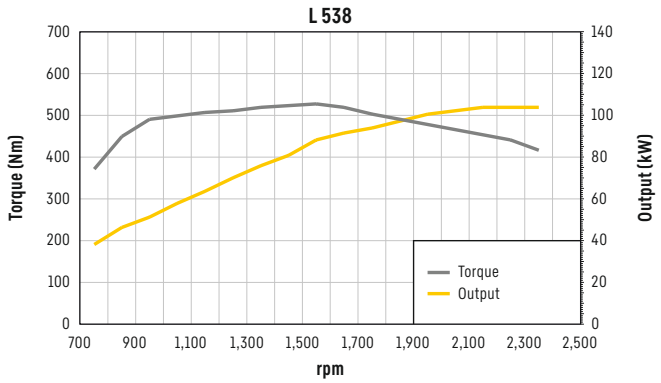
Simple, safe and fast – Numerous details that have been seamlessly integrated in the wheel loaders’ exterior design make service work easier and safes time in daily maintenance. This ensures short service times for more productivity. In addition to that LiDAT offers a perfect fleet park management for machinery data recording and diagnostics and is available ex factory.

Technical data

Diesel engine

		L 524	L 538
Diesel engine		4045HF286	4045HF286
Design		Water-cooled, turbo charged, intercooled	
Cylinder inline		4	4
Fuel injection process		Electronic Common Rail high-pressure injection	
Max. gross output			
to ISO 3046	kW / HP	86 / 117	104 / 141
and SAE J1995	at RPM	2,200	2,200
Max. net output			
to ISO 9249	kW / HP	85 / 116	102 / 139
and SAE J1349	at RPM	2,200	2,200
Rated output			
to ISO 14396	kW / HP	86 / 117	104 / 141
	at RPM	2,400	2,400
Max. net torque to			
ISO 9249 and SAE J1349	Nm	416	508
	at RPM	1,400	1,400
Displacement	litres	4.5	4.5
Bore / Stroke	mm	106 / 127	106 / 127
Stage IIIA (compliant)			
Harmful emissions values		According to regulation ECE-R.96 Power Band H	
Air cleaner system		Dry air filter with main and safety element, pre-cleaner, service indicator	
Electrical system			
Operating voltage	V	24	24
Battery	Ah	2 x 135	2 x 135
Alternator	V / A	28 / 100	28 / 100
Starter	V / kW	24 / 7	24 / 7





Driveline

Continuous hydrostatic driveline	
Design	Swash plate type variable flow pump and two variable axial piston motors in closed loop circuit and axle transfer case. Direction of travel is reversed by changing the flow-direction of the variable-displacement pump
Filtration	Suction return line filter for closed circuit
Control	By travel and inching pedal. The inching pedal makes it possible to control the tractive and thrust forces steplessly at full engine speed. The Liebherr control lever is used to control forward and reverse travel
Travel speed range	Speed range 1 ____ 0– 4 km/h Speed range A1–2 ____ 0–15 km/h Speed range A1–3 ____ 0–40 km/h * forward and reverse Speeds quoted apply with the tyres indicated as standard on loader model.

* Configuration, tyres and mounting tools can influence the maximum speed.

Brakes

Wear-free service brake	Self-locking of the hydrostatic driveline (acting on all four wheels) and additional pump-accumulator brake system with wet multi-disc brakes located in the differential housing (two seperate brake circuits)
Parking brake	Electro-hydraulically actuated spring-loaded disc brake system on the front axle

The braking system meets the requirements of the ISO 3450.

Tyres

Standard size L 524	17.5R25 L3
Standard size L 538	20.5R25 L3
Special tyres	By arrangement with the manufacturer

Axles

		L 524	L 538
Four-wheel drive			
Front axle		Fixed	
Rear axle		Centre pivot, with 10° oscillating angle to each side	
Height of obstacles which can be driven over	mm	470 with all four wheels remaining in contact with the ground	470
Differentials		Automatic limited-slip differentials	
Reduction gear		Planetary final drive in wheel hubs	
Track width		1,960 mm with all types of tyres (L 524) 1,900 mm with all types of tyres (L 538)	

Steering

Design	"Load-sensing" swash plate type variable flow pump with pressure cut-off and flow control. Central pivot with two double-acting steering cylinders
Angle of articulation	40° to each side
Emergency steering	Electro-hydraulic emergency steering system, optional

Attachment hydraulics

		L 524	L 538
Design		"Load-sensing" swash plate type variable flow pump with output and flow control, and pressure cut-off in the control block	
Cooling		Hydraulic oil cooling using thermostatically controlled fan and oil cooler	
Filtration		Return line filter in the hydraulic reservoir	
Control		Liebherr control lever with hydraulic servo control	
Lifting function		Lifting, neutral, lowering Float position controlled by Liebherr control lever with detent	
Tilt function		Tilt back, neutral, dump Automatic bucket return to dig as standard	
Max. flow	l/min.	102	170
Max. pressure	bar	315	350

Attachment

		L 524		L 538	
Geometry variants					
Optional		Powerfull Z-bar linkage with tilt cylinder and steel cross-tube Parallel linkage with two tilt cylinders and steel cross-tube			
Bearings		Sealed			
Cycle time at nominal load		ZK	PK	ZK	PK
Lifting	s	6.6	6.6	5.3	5.3
Dumping	s	1.8	3.5	1.6	3.5
Lowering (empty)	s	4.0	4.0	4.0	4.0

Operator's cab

Design	Elastic mounted, noise-proof cab ROPS roll over protection per EN ISO 3471 / EN 474-1 FOPS falling objects protection per EN ISO 3449 / EN 474-1, Cat. II. Operator's door with 105° opening angle, ventilation opening on the right hand side, front windscreen made of laminated safety glass, green tinted as standard, side panels with single-pane safety glass, grey tinted, heated rear window. Continuously adjustable steering column and joystick control as standard
Liebherr operator's seat	6 way adjustable, vibration-damped operator's seat "Standard" (mechanically sprung, ajdustable to operator's weight)
Cab heating and ventilation	4-level air control, cooling water heating, mechanical controlled heating and air conditioning system as standard

Sound level

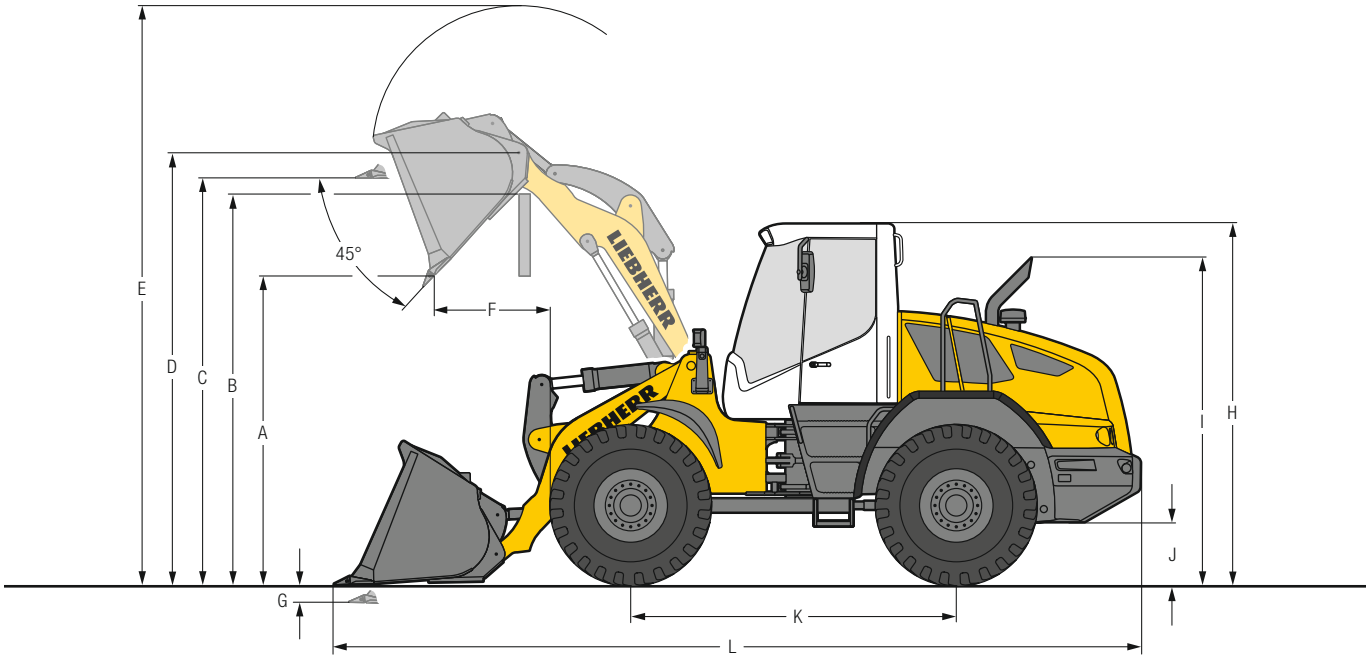
		L 524	L 538
Sound pressure level to ISO 6396			
L_{pA} (inside cab)	dB(A)	69	69
Sound power level to 2000/14/EC			
L_{WA} (surround noise)	dB(A)	102	103

Capacities

		L 524	L 538
Fuel tank	l	225	225
Engine oil (inclusive filter change)	l	14.7	14.7
Transmission	l	3.8	3.8
Coolant	l	36	36
Front axle	l	16.3 / 2.6	16.3 / 2.6
Rear axle	l	15 / 2.6	15 / 2.6
Hydraulic tank	l	110	110
Hydraulic system, total	l	170	180

Dimensions

Excavation bucket (Z-bar linkage)



Excavation bucket

		L 524		L 538		
Geometry		ZK	ZK-QC	ZK	ZK	ZK-QC
Cutting tools		T	T	T	T	T
Lift arm length	mm	2,400	2,400	2,500	2,500	2,500
Bucket capacity according to ISO 7546 **	m³	2.0	1.7	2.5	2.7	2.2
Specific material density	t/m³	1.8	1.8	1.8	1.6	1.8
Bucket width	mm	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
A Dumping height at max. lift height and 45° discharge	mm	2,870	2,765	2,900	2,845	2,770
B Dump-over height	mm	3,335	3,320	3,480	3,480	3,475
C Max. height of bucket bottom	mm	3,530	3,530	3,680	3,680	3,680
D Max. height of bucket pivot point	mm	3,775	3,775	3,930	3,930	3,930
E Max. operating height	mm	4,860	4,915	5,170	5,260	5,230
F Reach at max. lift height and 45° discharge	mm	850	900	960	1,005	1,015
G Digging depth	mm	80	80	80	80	80
H Height above operator's cab	mm	3,200	3,200	3,250	3,250	3,250
I Height above exhaust	mm	2,860	2,860	2,910	2,910	2,910
J Ground clearance	mm	460	460	490	490	490
K Wheelbase	mm	2,850	2,850	2,975	2,975	2,975
L Overall length	mm	6,820	6,935	7,150	7,225	7,280
Turning circle radius over tyres	mm	5,170	5,170	5,350	5,350	5,350
Turning circle radius over outside bucket edge	mm	5,690	5,720	5,840	5,870	5,880
Width over tyres	mm	2,460	2,460	2,470	2,470	2,470
Breakout force (SAE)	kN	91	85	117	114	109
Tipping load, straight *	kg	8,500	7,900	10,700	10,500	10,200
Tipping load, fully articulated *	kg	7,500	7,000	9,500	9,300	9,000
Operating weight *	kg	10,400	10,800	12,800	13,000	13,200
Tyre size		17.5R25 L3		20.5R25 L3		

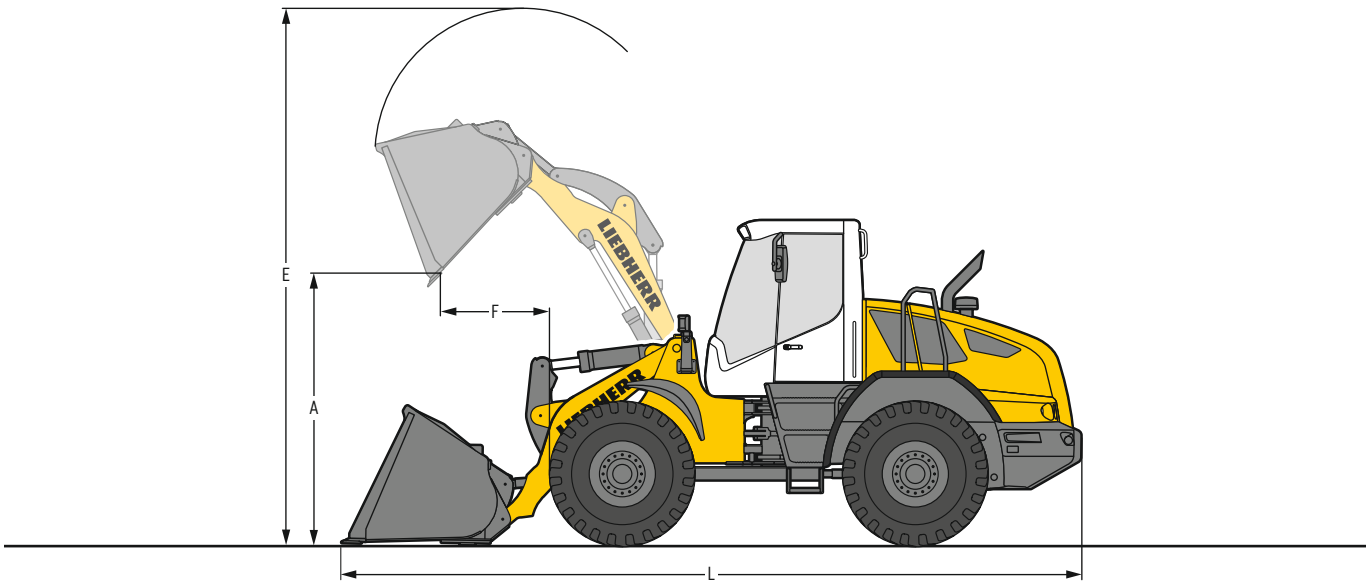
* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated according to ISO 14397-1)

** Actual bucket capacity may be approx. 10 % larger than the calculation according to ISO 7546 standard. The degree to which the bucket can be filled depends on the material – see page 22.

ZK = Z-bar linkage
ZK-QC = Z-bar linkage incl. quick coupler
T = Welded-on tooth holder with add-on teeth

Attachment

Light material bucket (Z-bar linkage)



Light material bucket

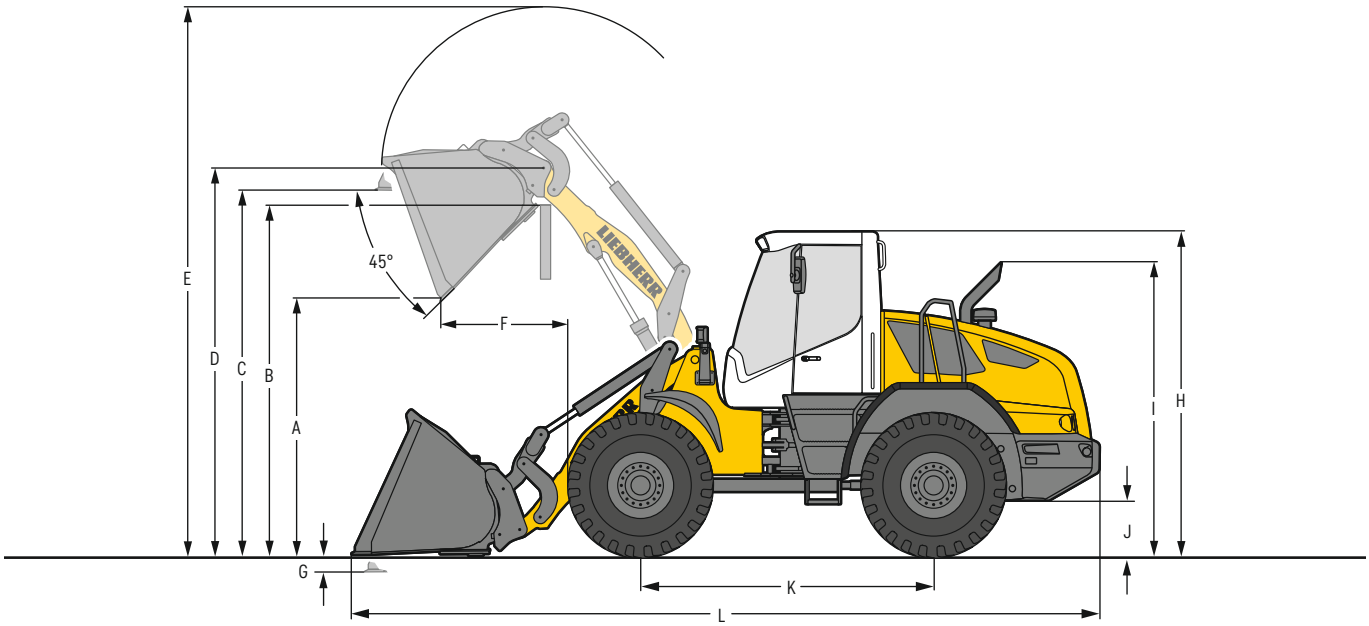
		L 524				L 538		
Geometry		ZK	ZK	ZK	ZK-QC	ZK	ZK	ZK-QC
Cutting tools		BOCE	BOCE	BOCE	BOCE	BOCE	BOCE	BOCE
Bucket capacity	m^3	2.4	3.0	4.0	4.0	3.5	4.0	4.0
Specific material density	t/m^3	1.0	0.8	0.5	0.5	1.0	0.8	0.8
Bucket width	mm	2,500	2,500	2,700	2.700	2,700	2,700	2,700
A Dumping height at max. lift height	mm	2,755	2,640	2,490	2,370	2,730	2,715	2,520
E Max. operating height	mm	5,025	5,160	5,300	5,430	5,360	5,440	5,590
F Reach at maximum lift height	mm	990	1,110	1,260	1,300	1,140	1,300	1,285
L Overall length	mm	7,345	7,130	7,340	7,410	7,360	7,695	7,700
Tipping load, straight*	kg	8,450	8,260	7,970	7,370	10,420	10,190	9,520
Tipping load, fully articulated*	kg	7,450	7,290	7,040	6,510	9,190	9,000	8,390
Operating weight*	kg	10,850	10,980	11,105	11,290	13,180	13,300	13,470
Tyre size		17.5R25 L3				20.5R25 L3		

* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated according to ISO 14397-1)

ZK = Z-bar linkage
ZK-QC= Z-bar linkage incl. quick coupler
BOCE = Bolt-on cutting edge

Dimensions

Light material bucket (parallel linkage)



Light material bucket

		L 524		L 538	
Geometry		PK-QC	PK-QC	PK-QC	PK-QC
Cutting tools		BOCE	BOCE	BOCE	BOCE
Lift arm length	mm	2,500	2,500	2,500	2,500
Bucket capacity according to ISO 7546 **	m^3	3.0	5.5	4.0	6.5
Specific material density	t/m^3	1.0	0.5	1.0	0.5
Bucket width	mm	2,750	2,750	2,750	2,700
A Dumping height at max. lift height and 45° discharge	mm	2,630	2,230	2,520	2,185
B Dump-over height	mm	3,380	3,380	3,430	3,430
C Max. height of bucket bottom	mm	3,595	3,595	3,645	3,645
D Max. height of bucket pivot point	mm	3,835	3,835	3,890	3,890
E Max. operating height	mm	5,290	5,670	5,460	5,925
F Reach at max. lift height and 45° discharge	mm	1,220	1,630	1,300	1,650
G Digging depth	mm	55	55	35	35
H Height above operator's cab	mm	3,200	3,200	3,250	3,250
I Height above exhaust	mm	2,860	2,860	2,910	2,910
J Ground clearance	mm	460	460	490	490
K Wheelbase	mm	2,850	2,850	2,975	2,975
L Overall length	mm	7,355	7,930	7,765	8,250
Turning circle radius over tyres	mm	5,170	5,170	5,350	5,350
Turning circle radius over outside bucket edge	mm	5,765	5,930	6,070	6,240
Width over tyres	mm	2,460	2,460	2,470	2,470
Breakout force (SAE)	kN	63		87	
Tipping load, straight *	kg	7,920	7,330	9,900	9,400
Tipping load, fully articulated *	kg	6,980	6,470	8,730	8,300
Operating weight *	kg	11,800	12,200	13,600	13,950
Tyre sizes		17.5R25 L3		20.5R25 L3	

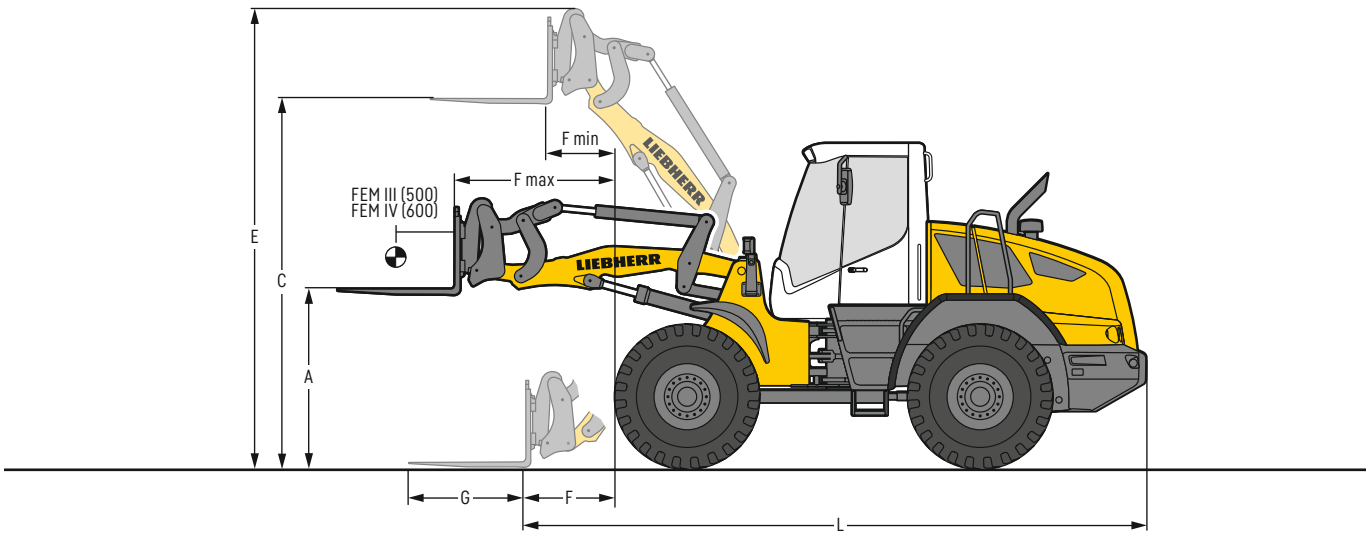
* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated according to ISO 14397-1)

** Actual bucket capacity may be approx. 10 % larger than the calculation according to ISO 7546 standard. The degree to which the bucket can be filled depends on the material – see page 22.

PK-QC = Parallel linkage incl. quick coupler
BOCE = Bolt-on cutting edge

Attachment

Fork carrier and fork



FEM III fork carrier and fork

			L 524		L 538	
Geometry			ZK-QC	PK-QC	ZK-QC	PK-QC
A	**Lifting height at max. reach**	**mm**	1,690	1,690	1,781	1,739
C	**Max. lifting height**	**mm**	3,580	3,645	3,738	3,697
E	**Max. operating height**	**mm**	4,510	4,560	4,662	4,612
F	**Reach at loading position**	**mm**	975	1,110	939	975
F max.	**Max. reach**	**mm**	1,625	1,720	1,635	1,635
F min.	**Reach at max. lifting height**	**mm**	695	780	694	695
G	**Fork length**	**mm**	1,200	1,200	1,200	1,200
L	**Length – basic machine**	**mm**	6,190	6,325	6,350	6,390
Tipping load, straight *		**kg**	6,000	6,480	7,880	8,150
Tipping load, fully articulated *		**kg**	5,300	5,700	6,940	7,200
Recommended payload for uneven ground = 60 % of tipping load, articulated[1)]		**kg**	3,180	3,420	4,150	4,320
Recommended payload for smooth surfaces = 80 % of tipping load, articulated[1)]		**kg**	4,010[3)]	4,580	5,000[2)]	5,000[3)]
Operating weight *		**kg**	10,600	11,260	12,700	12,900
Tyre size			17.5R25 L3		20.5R25 L3	

* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated according to ISO 14397-1)

[1)] According to EN 474-3

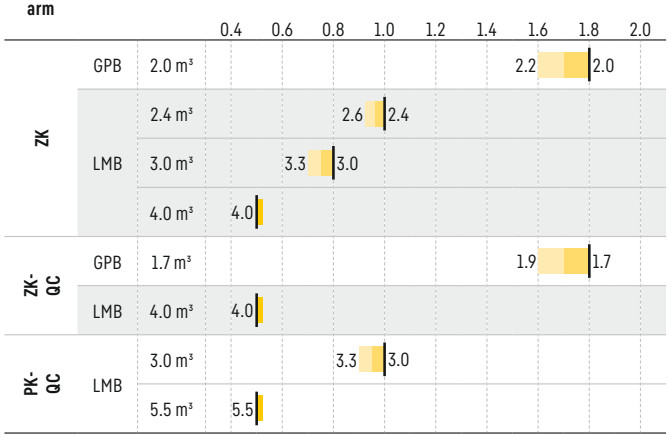
[2)] Load capacity for the fork carrier and forks is limited to 5,000 kg

[3)] Payload on forks is limited by tilt cylinder

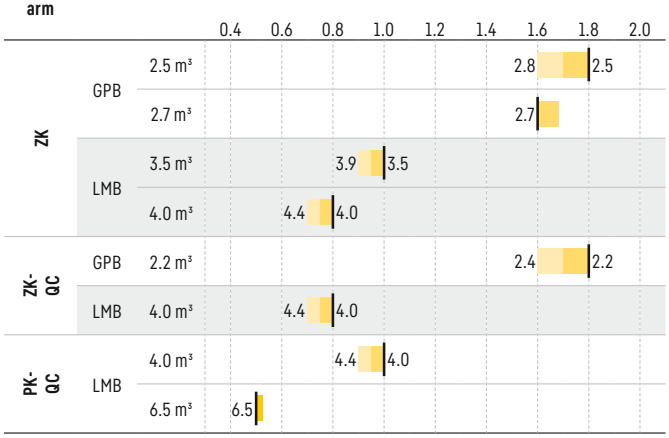
ZK-QC = Z-bar linkage incl. quick coupler
PK-QC = Parallel linkage incl. quick coupler

Bucket selection

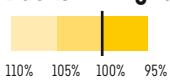
L 524



L 538



Bucket filling factor



Lift arm

ZK	Z-bar linkage, standard lift arm length
ZK-QC	Z-bar linkage, with quick coupler, standard lift arm length
PK-QC	Parallel linkage with quick coupler, standard lift arm length

Bucket

GPB	General purpose bucket (Excavation bucket)
LMB	Light material bucket

Bulk material densities and bucket filling factors

		t/m³	%
Gravel	moist	1.9	105
	dry	1.6	105
	crushed stone	1.5	100
Sand	dry	1.5	105
	wet	1.9	110
Gravel and Sand	dry	1.7	105
	wet	2.0	100
Sand / Clay		1.6	110
Clay	natural	1.6	110
	dry	1.4	110
Clay / Gravel	dry	1.4	110
	wet	1.6	100

		t/m³	%
Earth	dry	1.3	115
	wet excavated	1.6	110
Topsoil		1.1	110
Basalt		1.95	100
Granite		1.8	95
Sandstone		1.6	100
Slate		1.75	100
Bauxite		1.4	100
Limestone		1.6	100
Gypsum	broken	1.8	100
Coke		0.5	110
Slag	broken	1.8	100

		t/m³	%
Glass waste	Wastebroken	1.4	100
	solid	1.0	100
Compost	dry	0.8	105
	wet	1.0	110
Wood chips / Saw dust		0.5	110
Paper	shredded / loose	0.6	110
	recovered paper / cardboard	1.0	110
Coal	heavy material density	1.2	110
	light material density	0.9	110
Waste	domestic waste	0.5	100
	bulky waste	1.0	100

Equipment

Basic wheel loader	L 524	L 538
Crash protection, rear	+	+
Automatic central lubrication system	+	+
Battery main switch (lockable)	●	●
Ride control	+	+
Parking brake	●	●
Fluff trap for radiator	+	+
Speed limitor V_{MAX} adjustable key on the control unit	●	●
Pre-heat system for cold starting	●	●
Rear license panel light	+	+
Combined inching-braking system	●	●
Steel mudguard	●	●
Steel fuel tank	●	●
Fuel pre-filter	●	●
Fuel pre-filter with pre-heating	●	●
Large-mesh radiator	+	+
Cooling water pre-heating 230 V	+	+
Multi-disc limited slip differentials in both axles	●	●
Reversible fan drive	+	+
Headlights rear, single design (on tail flap), halogen	●	●
Auxiliary heater (Additional heating with engine preheating)	+	+
Lockable doors and engine hood	●	●
Chassis protection rear	+	+
Chassis protection front	+	+
Chock	+	+
Air pre-cleaner TOP SPIN	+	+
Toolbox with toolkit	●	●
Towing hitch	●	●

Equipment	L 524	L 538
Working hydraulics lockout	●	●
Automatic hoist kick-out – adjustable	+	+
Automatic bucket return – adjustable	●	●
Fork carrier and pallet forks	+	+
High-dump bucket	+	+
Log grapple	+	+
High Lift arms	–	–
Industrial lift arm	–	–
Lift arm parallel linkage	+	+
Lift arm Z-bar linkage	●	●
Hydraulic quick coupler	+	+
Tilt cylinder protection	+	+
Loading buckets incl. a range of cutting tools	+	+
Light material bucket	+	+
Pipe break protection	+	+
Float position	●	●
1st additional hydraulic function	+	+

Equipment

Operator's cab	L 524	L 538
Exterior mirror, tiltable and adjustable	•	•
Operating hour meter (integrated in display unit)	•	•
Storage box	•	•
Operator's seat – air sprung	+	+
Operator seat "Comfort" – pneumatic suspension with seat heating	+	+
Operator seat "Standard" – mechanically sprung	•	•
Heater	•	•
Floor mat	•	•
Clothes hook	•	•
Air conditioning system	•	•
Headrest	+	+
Steering column adjustable	•	•
Liebherr control lever – adjustable	•	•
Radio Liebherr "Standard" (USB / AUX)	•	•
Interior rear-view mirror	•	•
Amber beacon swiveling / fixed	+	+
Soundproof ROPS / FOPS cab	•	•
Wipe and wash system	•	•
Headlights rear, single design, halogen	•	•
Headlights rear, double design, halogen	+	+
Headlights rear, double design, LED	–	–
Headlights front, double design, halogen	•	•
Windscreen guard	+	+
Sun visor front	•	•
Power socket 12 V	•	•
Preperation for LiDAT	+	+
Cigarette lighter	•	•

Safety	L 524	L 538
Country-specific versions	+	+
Emergency steering system	+	+
Back-up alarm acoustic	•	•
Rear space monitoring with camera	+	+

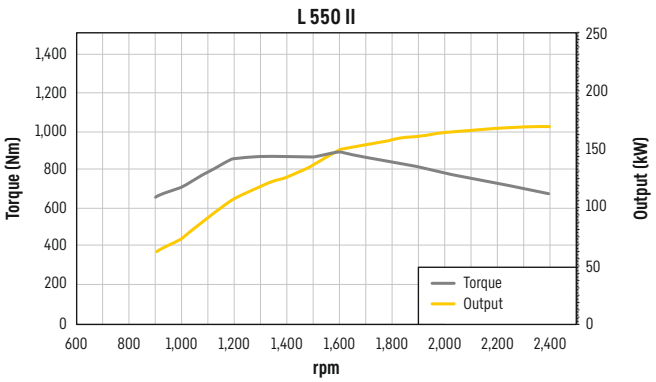
• = Standard
+ = Option
– = not available

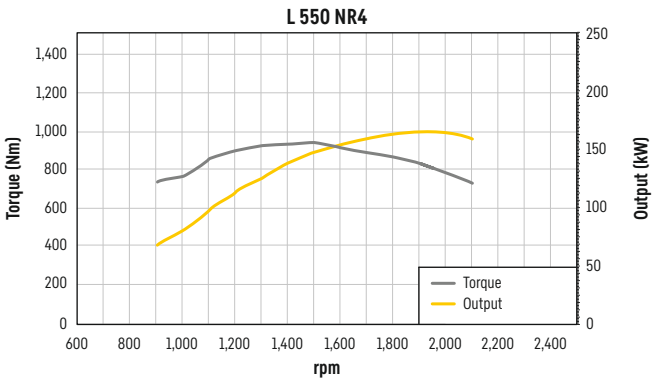
Technical data

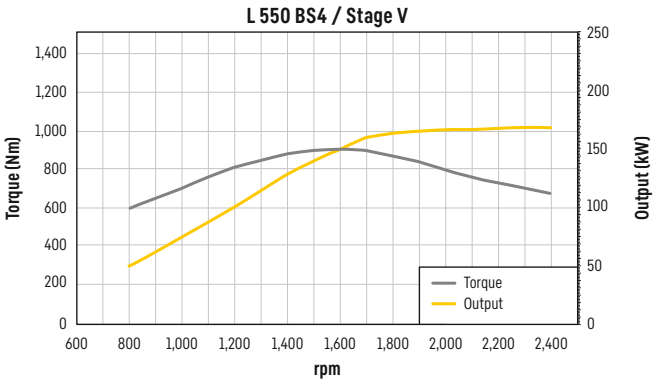
Diesel engine

		L 550		
Diesel engine – available only in select markets		Stage II	Bharat stage IV (India) / Stage V	NR China IV
		6068HB330	BS4: 6068HB450 Stage V: 6068HB551	NR China IV: 6068HB430
Design		Water-cooled, turbo charged, intercooled		
Cylinder inline		6	6	6
Fuel injection process		Electronic Common Rail high-pressure injection		
Output to ISO 9249 ~				
SAE J1349	kW / HP	161 / 219	161 / 219	155 / 211
	at RPM	2,400	2,400	2,100
Rated output				
to ISO 14396 / ECE-R.120	kW / HP	168 / 228	168 / 228	161 / 219
Nominal speed	at RPM	2,400	2,400	2,100
Max. torque				
to ISO 14396	Nm	890	900	941
	at RPM	1,600	1,600	1,500
Displacement	litres	6.8	6.8	6.8
Bore / Stroke	mm	106 / 127	106 / 127	106 / 127
Available certifications		ECE R96 E; MAR-I	BS4 CEV-IV according to “AIS-137 Part-7-A1” Stage V, according to regulation (EU) 2016/1628	China Nonroad Stage 4, According to “HJ 1014-2020"
Emission control			SCR technology and closed diesel particle filter system	Closed diesel particle filter system
Air cleaner system		Dry air filter with main and safety element, pre-cleaner, service indicator		
Electrical system				
Operating voltage	V	24	24	24
Battery	Ah	135	135	135
Alternator	V / A	24 / 100	24 / 100	24 / 100
Starter	V / kW	24 / 7.8	24 / 7.8	24 / 7.8

The availability of the models depends on the emission regulations of the respective countries.





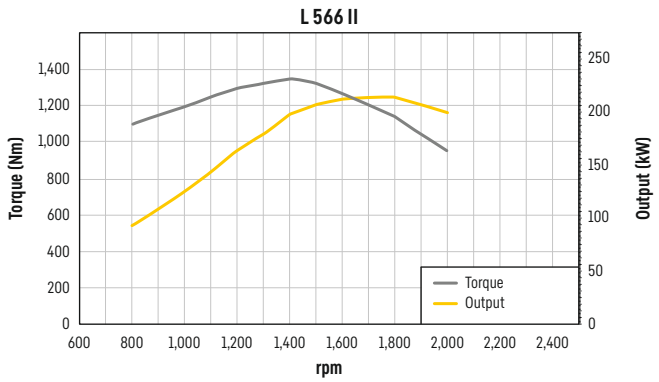


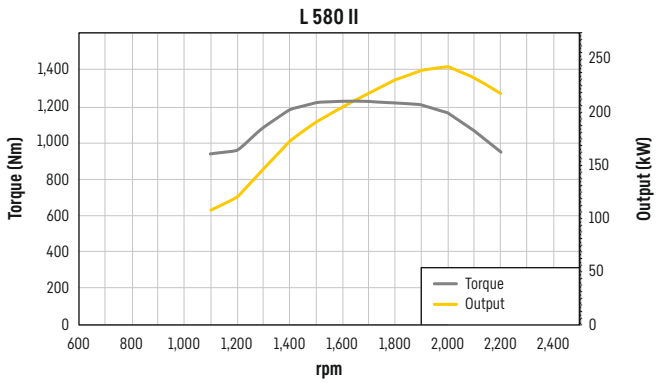
Technical data

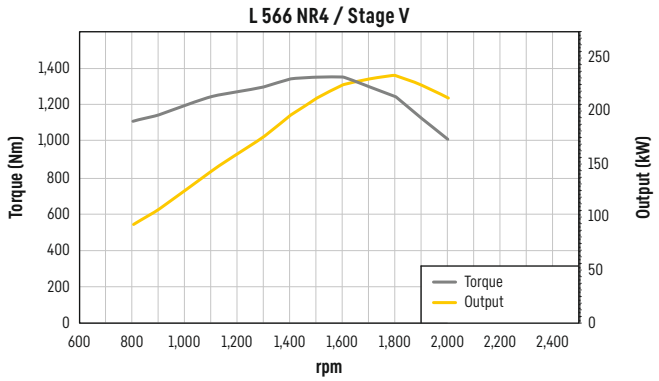
Diesel engine

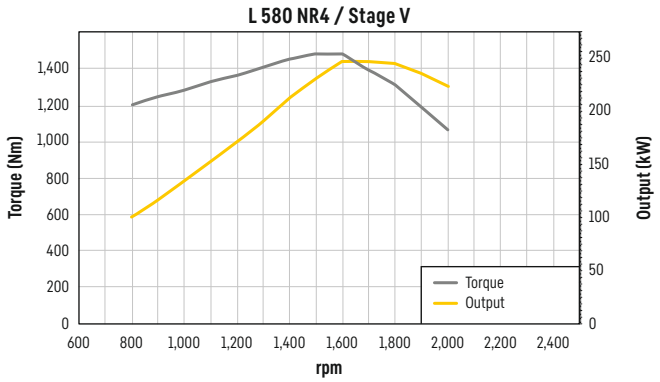
		L 566		L 580	
Diesel engine – available only in select markets		Stage II	NR China IV / Stage V	Stage II	NR China IV / Stage V
		6090HFL75	NR China IV: 6090CB451 Stage V: 6090CB550A	6090HFL75	NR China IV: 6090CB451 Stage V: 6090CB550B
Design		Water-cooled, turbo charged, intercooled			
Cylinder inline		6	6	6	6
Fuel injection process		Electronic Common Rail high-pressure injection			
Output to ISO 9249 ~					
SAE J1349	kW / HP	211 / 283	231 / 310	214 / 287	243 / 326
	at RPM	1,800	1,800	1,700	1,600
Rated output					
to ISO 14396 / ECE-R.120	kW / HP	200 / 272	212 / 288	219 / 298	224 / 305
Nominal speed	at RPM	2,000	2,000	2,200	2,000
Max. torque					
to ISO 14396	Nm	1,353	1,358	1,228	1,477
	at RPM	1,400	1,500	1,600	1,600
Displacement	litres	9.0	9.0	9.0	9.0
Bore / Stroke	mm	118.4 / 136	118.4 / 136	118.4 / 136	118.4 / 136
Available certifications		ECE R96 E	China Nonroad Stage 4, According to "HJ 1014-2020" Stage V, According to regulation (EU) 2016/1628	ECE R96 E	China Nonroad Stage 4, According to "HJ 1014-2020" Stage V, According to regulation (EU) 2016/1628
Emission control			SCR technology and closed diesel particle filter system		SCR technology and closed diesel particle filter system
Air cleaner system		Dry air filter with main and safety element, pre-cleaner, service indicator			
Electrical system					
Operating voltage	V	24	24	24	24
Battery	Ah	180	180	180	180
Alternator	V / A	24 / 100	24 / 100	24 / 100	24 / 100
Starter	V / kW	24 / 7.8	24 / 7.8	24 / 7.8	24 / 7.8

The availability of the models depends on the emission regulations of the respective countries.









Driveline

Continuous hydrostatic driveline	
Design	Swash plate type variable flow pump and two variable axial piston motors in closed loop circuit and axle transfer case. Direction of travel is reversed by changing the flow-direction of the variable-displacement pump
Filtration	Suction return line filter for closed circuit
Control	By travel and inching pedal. The inching pedal makes it possible to control the tractive and thrust forces steplessly at full engine speed. The Liebherr control lever is used to control forward and reverse travel
Travel speed range	**L 550:** Speed range 1 ____ 0– 4 km/h Speed range A1–2 ____ 0–15 km/h Speed range A1–3 ____ 0–40 km/h* forward and reverse **L 566 / L 580:** Speed range 1 ____ 0–10 km/h Speed range 2 and A2 ____ 0–20 km/h Speed range A3 ____ 0–40 km/h* forward and reverse Speeds quoted apply with the tyres indicated as standard on loader model.

* Configuration, tyres and mounting tools can influence the maximum speed.

Axles

		L 550	L 566	L 580
Four-wheel drive				
Front axle		Fixed		
Rear axle		Centre pivot, with 13° oscillating angle to each side		
Height of obstacles which can be driven over	mm	460	490	490
		with all four wheels remaining in contact with the ground		
Differentials		Automatic limited-slip differentials		
Reduction gear		Planetary final drive in wheel hubs		
Track width		2,000 mm with all types of tyres (L 550) 2,230 mm with all typies of tyres (L 566, L 580)		

Steering

Design	"Load-sensing" swash plate type variable flow pump with pressure cut-off and flow control. Central pivot with two double-acting, damped steering cylinders
Angle of articulation	38° to each side
Emergency steering	Electro-hydraulic emergency steering system, optional

Attachment hydraulics

		L 550	L 566	L 580
Design		"Load-sensing" swash plate type variable flow pump with output and flow control, and pressure cut-off in the control block		
Cooling		Hydraulic oil cooling using thermostatically controlled fan and oil cooler		
Filtration		Return line filter in the hydraulic reservoir		
Control		Liebherr control lever with hydraulic servo control		
Lifting function		Lifting, neutral, lowering Float position controlled by Liebherr control lever with detent		
Tilt function		Tilt back, neutral, dump Automatic bucket return to dig as standard		
Max. flow	l/min.	234	290	290
Max. pressure				
Z-bar linkage	bar	360	380	380
Industrial lift arm	bar	380	380	380

Attachment

		L 550		L 566		L 580	
Geometry variants							
Optional		Powerfull Z-bar linkage with tilt cylinder and steel cross-tube Industrial lift arm with tilt cylinder, hydraulic quick coupler as standard					
Bearings		Sealed					
Cycle time at nominal load		ZK	IND	ZK	IND	ZK	IND
Lifting	s	5.4	5.4	6.1	6.1	6.2	6.2
Dumping	s	1.0	2.2	1.2	2.0	1.4	2.2
Lowering (empty)	s	2.9	2.9	3.2	3.2	3.4	3.4

Technical data

Operator's cab

Design	Elastic mounted, noise-proof cab ROPS roll over protection per EN ISO 3471 / EN 474-1 FOPS falling objects protection per EN ISO 3449 / EN 474-1, Cat. II Operator's door with 90° opening angle with rigid window, right side sliding side window, front windscreen made of laminated safety glass, green tinted as standard, side panels with single-pane safety glass ESG, green tinted, heated rear window ESG. Continuously adjustable steering column
Liebherr operator's seat	6 way adjustable, vibration-damped operator's seat "Standard" (mechanically sprung, adjustable to operator's weight), Liebherr control lever mounted into the operator's seat as standard
Cab heating and ventilation	2-level air control, cooling water heating, defroster and air conditioning via manual nozzle position or electronic valve control for head and front area, as well as electronic fresh / recirculated air control, electrically heated rear window, filter system with pre-filter, fresh air filter and recirculated air filter, easily replaced, air conditioning system with new improved cooling output as standard

Sound level

		L 550	L 566	L 580
Sound pressure level to ISO 6396				
L_{pA} (inside cab)	dB(A)	73	73	75
Sound power level to 2000/14/EC				
L_{WA} (surround noise)	dB(A)	105	106	106

Capacities

		L 550	L 566	L 580
Fuel tank	l	300	450	450
DEF tank*	l	20	20	20
Engine oil (inclusive filter change)	l	20	34	34
Pump distribution gearbox	l	–	3.5	3.5
Transmission	l	4.1	12.5	12.5
Coolant	l	34	55	55
Front axle	l	35	42	58
Rear axle	l	35	42	58
Hydraulic tank	l	135	160	160
Hydraulic system, total	l	240	280	280

*Not required for emission stage II.

Brakes

Wear-free service brake	Self-locking of the hydrostatic driveline (acting on all four wheels) and additional pump-accumulator brake system with wet multi-disc brakes (two seperate brake circuits)
Parking brake	Electro-hydraulically actuated spring-loaded disc brake system on the transmission

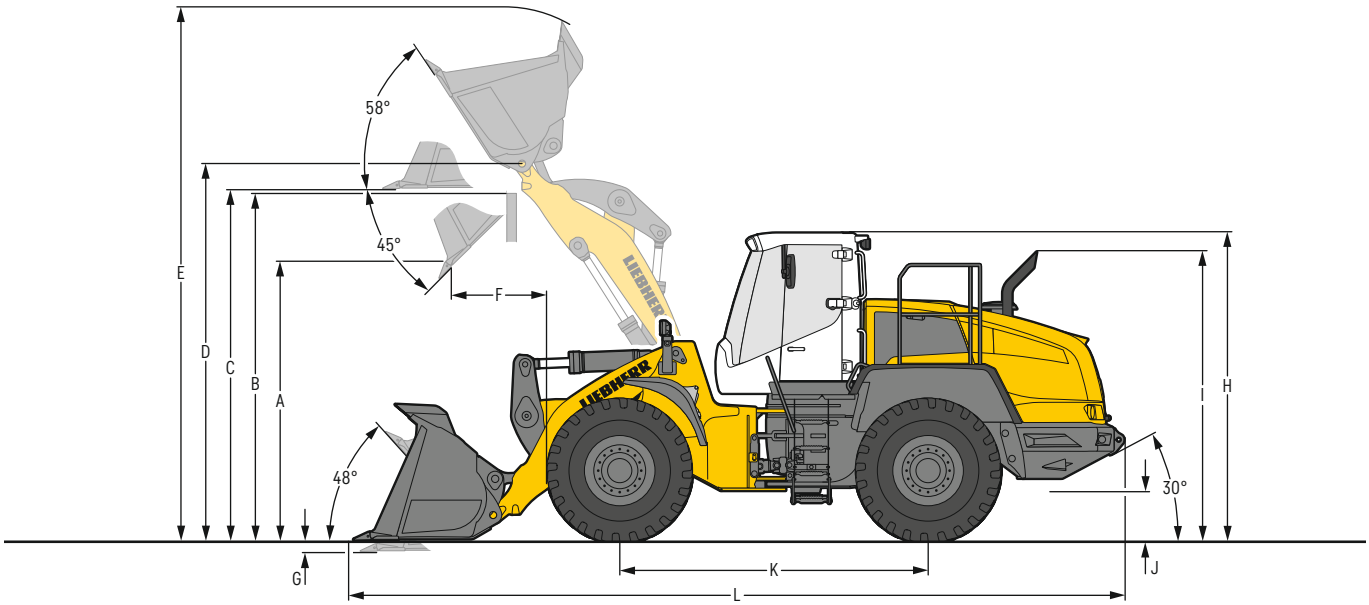
The braking system meets the requirements of the ISO 3450.

Tyres

	L 550	L 566	L 580
Standard size	23.5R25 L3	26.5R25 L3	26.5R25 L3
Special tyres	By arrangement with the manufacturer		

Dimensions

Rehandling bucket (Z-bar linkage)



Rehandling bucket

		L 550			L 566				L 580			
Geometry		ZK	ZK	ZK-QC	ZK	ZK	ZK-QC	ZK	ZK	ZK	ZK-QC	ZK
Cutting tools		T	T	T	T	T	BOCE	ROB	T	T	BOCE	ROB
Lift arm length	mm	2,700	2,700	2,700	2,920	2,920	2,920	2,920	3,050	3,050	3,050	3,050
Bucket capacity according to ISO 7546 **	m³	3.4	3.7	3.1	4.2	4.7	3.5	3.7	5.2	5.7	4.5	4.5
Specific material density	t/m³	1.8	1.6	1.8	1.8	1.6	1.8	1.8	1.8	1.6	1.8	1.8
Bucket width	mm	2,880	2,880	2,880	3,000	3,000	3,000	3,230	3,300	3,300	3,000	3,230
A Dumping height at max. lift height and 45° discharge	mm	3,020	2,970	2,930	3,090	3,050	3,085	3,130	3,300	3,220	3,160	3,320
B Dump-over height	mm	3,700	3,700	3,700	3,900	3,900	3,900	3,900	4,100	4,100	4,100	4,100
C Max. height of bucket bottom	mm	3,875	3,875	3,875	4,050	4,050	4,050	4,050	4,270	4,270	4,270	4,270
D Max. height of bucket pivot point	mm	4,150	4,150	4,150	4,360	4,360	4,360	4,360	4,580	4,580	4,580	4,360
E Max. operating height	mm	5,785	5,855	5,830	6,045	6,150	6,200	6,070	6,380	6,500	6,590	6,170
F Reach at max. lift height and 45° discharge	mm	1,025	1,075	1,140	1,305	1,375	1,360	1,270	1,330	1,285	1,460	1,350
G Digging depth	mm	80	80	110	100	100	100	100	100	100	100	100
H Height above operator's cab	mm	3,360	3,360	3,360	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590
I Height above exhaust	mm	3,015	3,015	3,015	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315	3,315
J Ground clearance	mm	490	490	490	535	535	535	535	465	465	465	465
K Wheelbase	mm	3,410	3,410	3,410	3,820	3,820	3,820	3,820	3,970	3,970	3,970	3,970
L Overall length	mm	8,525	8,595	8,665	9,200	9,300	9,240	9,150	9,545	9,625	9,720	9,575
Turning circle radius over tyres	mm	6,300	6,300	6,300	7,110	7,110	7,110	7,110	7,300	7,300	7,300	7,300
Turning circle radius over outside bucket edge	mm	6,910	6,930	6,950	7,690	7,720	7,700	7,780	8,075	8,095	7,980	8,030
Width over tyres	mm	2,650	2,650	2,650	2,960	2,960	2,960	2,960	2,960	2,960	2,960	2,960
Breakout force (SAE)	kN	165	155	145	190	180	190	185	220	205	205	215
Tipping load, straight *	kg	14,120	14,000	13,240	18,150	17,900	17,450	18,700	21,650	21,500	20,800	22,000
Tipping load, fully articulated *	kg	12,430	12,300	11,100	15,900	15,650	15,100	16,100	18,950	18,800	18,100	19,150
Operating weight *	kg	17,750	17,810	18,180	23,450	23,550	24,330	25,250	26,950	27,100	27,730	28,580
Tyre size		23.5R25 L3			26.5R25 L3			26.5R25 L5	26.5R25 L3			

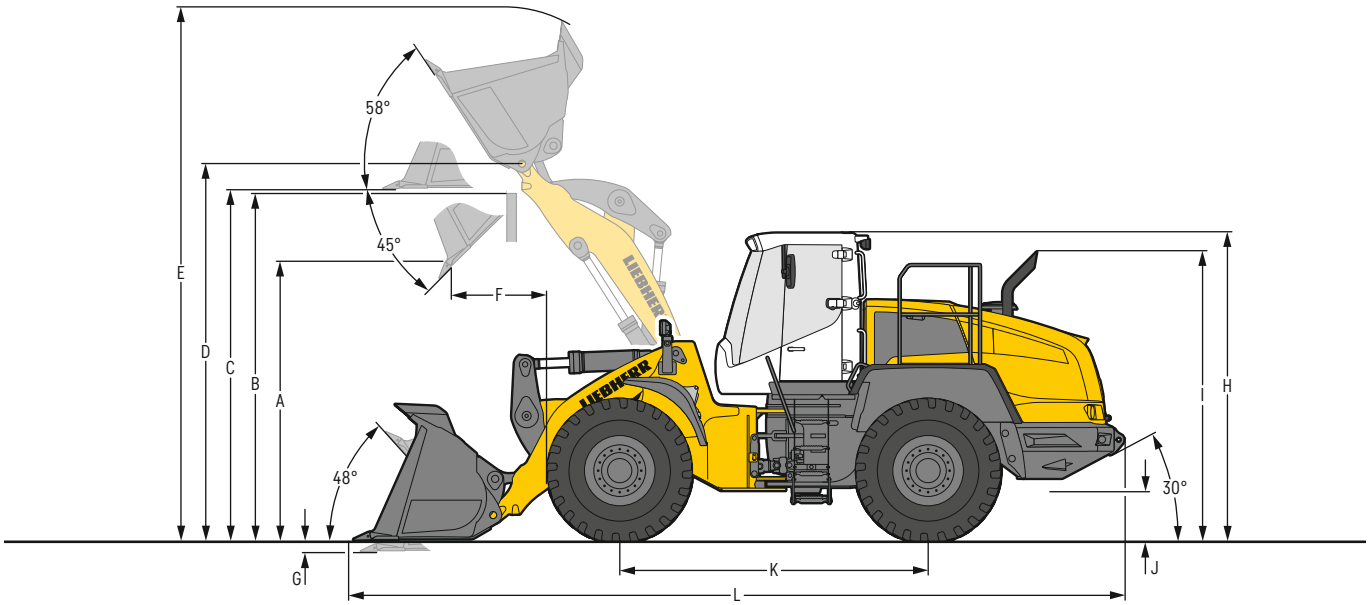
* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS/FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated to ISO 14397-1)

** Actual bucket capacity may be approx. 10 % larger than the calculation according to ISO 7546 standard. The degree to which the bucket can be filled depends on the material – see page 36.

ZK = Z-bar linkage
ZK-QC = Z-bar linkage incl. quick coupler
T = Welded-on tooth holder with add-on teeth
BOCE = Bolt-on cutting edge
ROB = Rock bucket with delta cutting edge, welded-on tooth holder with add-on teeth and bolted intermediate sections

Dimensions

Rehandling bucket (Z-bar linkage high lift)



Rehandling bucket

		L 550	L 566	L 580
Geometry		ZK	ZK	ZK
Cutting tools		T	T	T
Lift arm length	mm	3,100	3,250	3,250
Bucket capacity according to ISO 7546 **	m³	3.1	4.2	5.2
Specific material density	t/m³	1.6	1.6	1.6
Bucket width	mm	2,880	3,000	3,300
A Dumping height at max. lift height and 45° discharge	mm	3,670	3,650	3,490
B Dump-over height	mm	4,200	4,300	4,300
C Max. height of bucket bottom	mm	4,430	4,470	4,470
D Max. height of bucket pivot point	mm	4,700	4,780	4,780
E Max. operating height	mm	6,255	6,555	6,740
F Reach at max. lift height and 45° discharge	mm	890	1,200	1,265
G Digging depth	mm	95	140	140
H Height above operator's cab	mm	3,360	3,590	3,590
I Height above exhaust	mm	3,015	3,315	3,315
J Ground clearance	mm	490	535	465
K Wheelbase	mm	3,410	3,820	3,970
L Overall length	mm	8,960	9,615	9,795
Turning circle radius over tyres	mm	6,300	7,110	7,300
Turning circle radius over outside bucket edge	mm	7,110	7,850	8,175
Width over tyres	mm	2,650	2,960	2,960
Breakout force (SAE)	kN	165	200	225
Tipping load, straight *	kg	11,600	15,850	20,030
Tipping load, fully articulated *	kg	10,150	13,700	17,450
Operating weight *	kg	17,990	24,000	27,100
Tyre sizes		23.5R25 L3	26.5R25 L3	26.5R25 L3

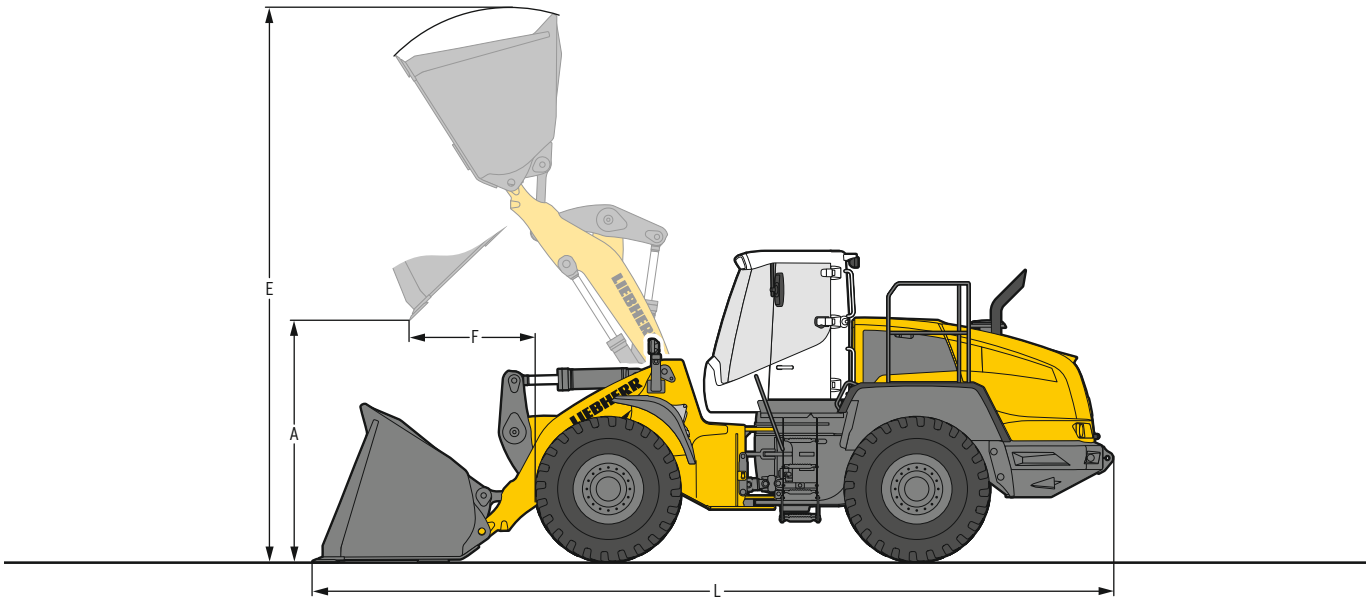
* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS/FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated to ISO 14397-1)

** Actual bucket capacity may be approx. 10 % larger than the calculation according to ISO 7546 standard. The degree to which the bucket can be filled depends on the material – see page 36.

ZK = Z-bar linkage
T = Welded-on tooth holder with add-on teeth

Attachment

Light material bucket (Z-bar linkage)



Light material bucket

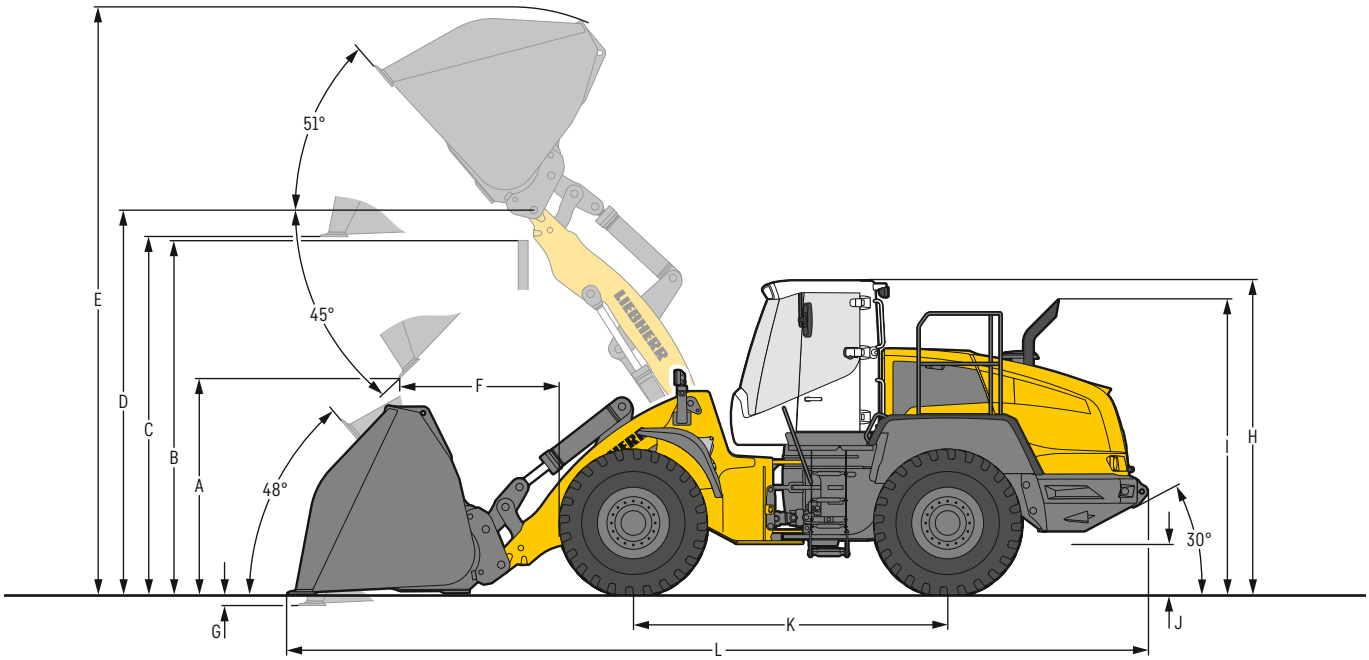
		L 550		L 566		L 580	
Geometry		ZK	ZK	ZK	ZK	ZK	ZK
Cutting tools		BOCE	BOCE	BOCE	BOCE	BOCE	BOCE
Bucket capacity	m^3	5.5	7.0	5.7	7.0	7.0	8.5
Specific material density	t/m^3	1.0	0.75	1.2	1.0	1.2	1.0
Bucket width	mm	2,950	3,200	3,300	3,200	3,200	3,500
A Dumping height at max. lift height	mm	2,715	2,680	2,990	2,920	3,030	2,960
E Max. operating height	mm	5,970	6,020	6,280	6,330	6,610	6,650
F Reach at maximum lift height	mm	1,385	1,425	1,445	1,330	1,340	1,410
L Overall length	mm	8,775	8,830	9,380	9,440	9,580	9,690
Tipping load, straight*	kg	13,050	12,600	17,250	17,500	21,400	20,750
Tipping load, fully articulated*	kg	11,420	11,000	14,900	15,100	18,500	18,050
Operating weight*	kg	18,320	18,600	24,280	24,150	27,400	27,390
Tyre size		23.5R25 L3		26.5R25 L3		26.5R25 L3	

* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated according to ISO 14397-1)

ZK = Z-bar linkage
BOCE = Bolt-on cutting edge

Dimensions

Light material bucket (industrial lift arm)



Light material bucket

		L 550	L 566	L 580
Geometry		IND-QC	IND-QC	IND-QC
Cutting tools		BOCE	BOCE	BOCE
Lift arm length	mm	2,700	2,900	2,900
Bucket capacity according to ISO 7546 **	m³	9.5	12.0	14.0
Specific material density	t/m³	0.5	0.45	0.45
Bucket width	mm	3,400	3,700	4,000
A Dumping height at max. lift height and 45° discharge	mm	2,320	2,885	2,480
B Dump-over height	mm	3,700	3,900	3,900
C Max. height of bucket bottom	mm	3,865	4,145	4,145
D Max. height of bucket pivot point	mm	4,145	4,490	4,490
E Max. operating height	mm	6,270	6,470	6,800
F Reach at max. lift height and 45° discharge	mm	1,740	1,485	1,950
G Digging depth	mm	100	100	100
H Height above operator's cab	mm	3,360	3,590	3,590
I Height above exhaust	mm	3,015	3,315	3,315
J Ground clearance	mm	490	535	465
K Wheelbase	mm	3,410	3,890	3,970
L Overall length	mm	9,220	10,185	10,300
Turning circle radius over tyres	mm	6,300	7,200	7,300
Turning circle radius over outside bucket edge	mm	7,430	8,275	8,585
Width over tyres	mm	2,650	2,960	2,960
Breakout force (SAE)	kN	85	110	125
Tipping load, straight *	kg	11,890	15,350	18,500
Tipping load, fully articulated *	kg	10,300	13,150	15,900
Operating weight *	kg	19,120	25,950	28,900
Tyre sizes		23.5R25 L3	26.5R25 L3	26.5R25 L3

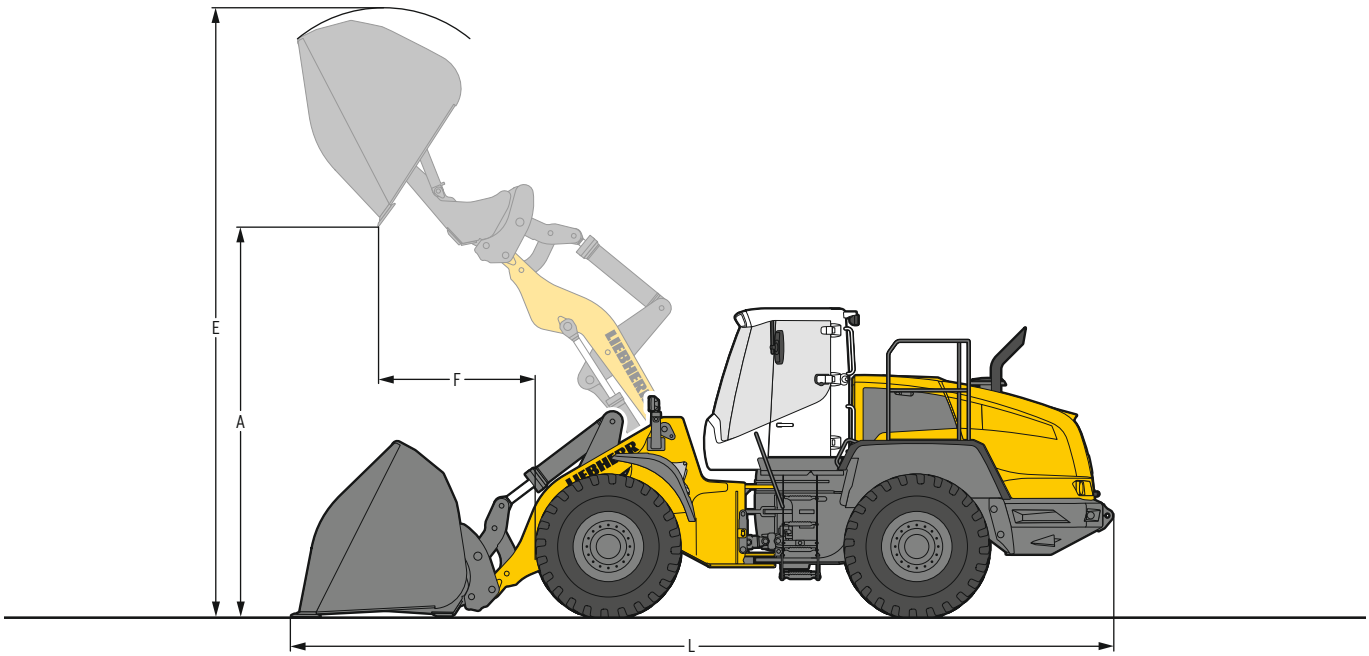
* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS/FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated to ISO 14397-1)

** Actual bucket capacity may be approx. 10 % larger than the calculation according to ISO 7546 standard. The degree to which the bucket can be filled depends on the material – see page 36.

IND-QC = Industrial lift arm with parallel guidance incl. quick coupler
BOCE = Bolt-on cutting edge

Attachment

High dump bucket (industrial lift arm)



High-dump bucket

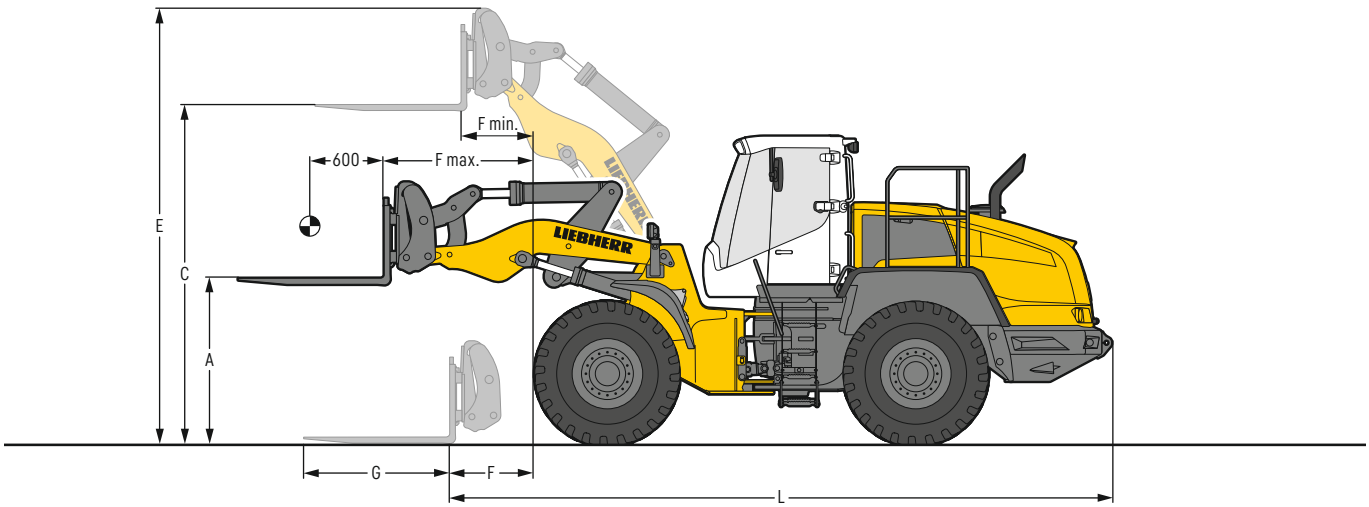
			L 550		L 566
Geometry		IND-QC	IND-QC	IND-QC	IND-QC
Cutting tools		BOCE	BOCE	BOCE	BOCE
Bucket capacity	m^3	4.5	5.5	9.0	11.0
Specific material density	t/m^3	1.0	0.8	0.5	0.45
Bucket width	mm	2,700	2,700	3,400	3,700
A Dumping height at max. lift height	mm	4,645	4,420	4,335	4,840
E Max. operating height	mm	6,865	7,110	7,090	7,490
F Reach at maximum lift height	mm	1,685	1,840	1,720	2,140
L Overall length	mm	8,950	9,250	9,240	10,185
Tipping load, straight*	kg	12,000	10,750	11,500	15,100
Tipping load, fully articulated*	kg	10,400	9,300	9,900	12,900
Operating weight*	kg	18,900	19,400	19,550	26,450
Tyre size		23.5R25 L3	23.5R25 L4	23.5R25 L5	26.5R25 L3

* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated according to ISO 14397-1)

IND-QC = Industrial lift arm with parallel guidance incl. quick coupler
BOCE = Bolt-on cutting edge

Attachment

Fork carrier and fork (industrial lift arm)



FEM IV fork carrier and fork

			L 550	L 566	L 580
Geometry			IND-QC	IND-QC	IND-QC
A	Lifting height at max. reach	mm	1,805	2,075	2,075
C	Max. lifting height	mm	3,905	4,220	4,220
E	Max. operating height	mm	4,895	5,200	5,200
F	Reach at loading position	mm	1,080	1,145	1,025
F max.	Max. reach	mm	1,710	1,925	1,805
F min.	Reach at max. lifting height	mm	715	980	860
G	Fork length	mm	1,500	1,800	1,800
L	Length – basic machine	mm	7,450	8,280	8,280
Tipping load, straight *		kg	10,840	13,500	16,300
Tipping load, fully articulated *		kg	9,560	11,900	14,400
Recommended payload for uneven ground = 60 % of tipping load, articulated[1)]		kg	5,740	7,140	8,640
Recommended payload for smooth surfaces = 80 % of tipping load, articulated[1)]		kg	7,650	9,520	10,000
Operating weight *		kg	17,560	23,650	26,350
Tyre size			23.5R25 L3	26.5R25 L3	26.5R25 L3

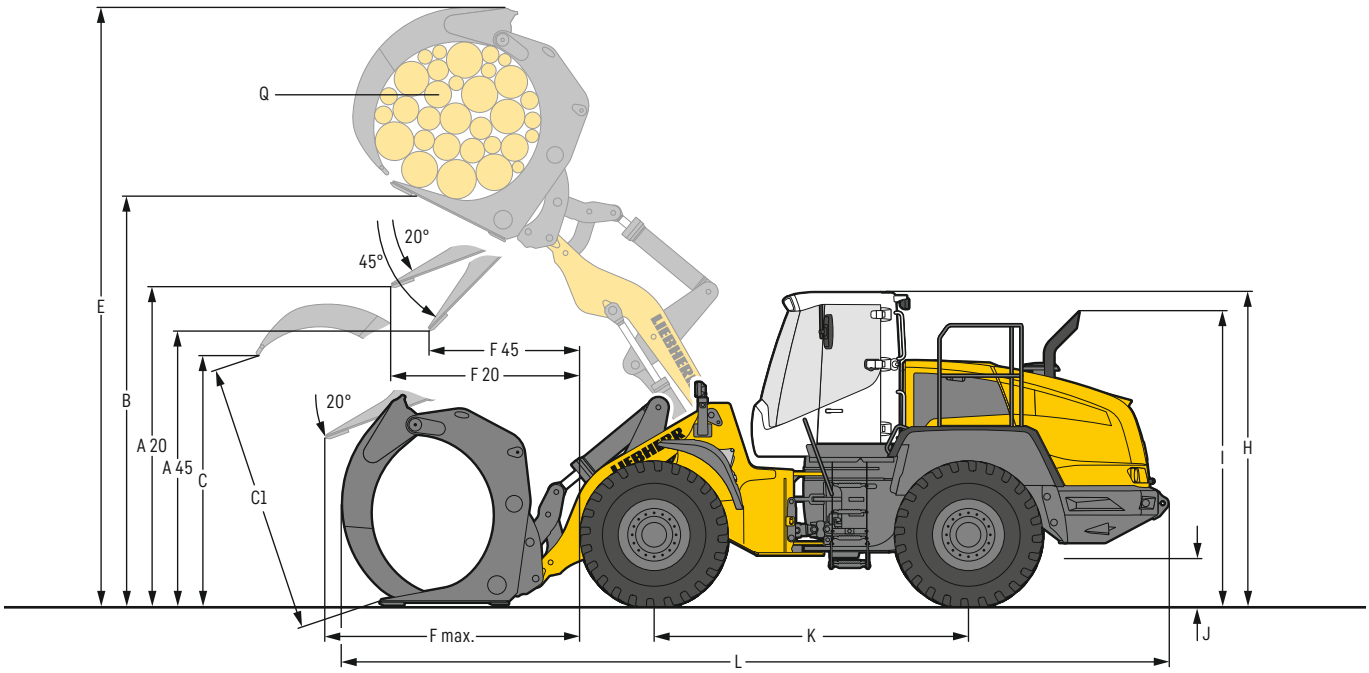
* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and tipping load. (Tipping load, fully articulated according to ISO 14397-1)

[1)] According to EN 474-3

IND-QC = Industrial lift arm with parallel guidance incl. quick coupler

Attachment

Log grapple (industrial lift arm)



Log grapple

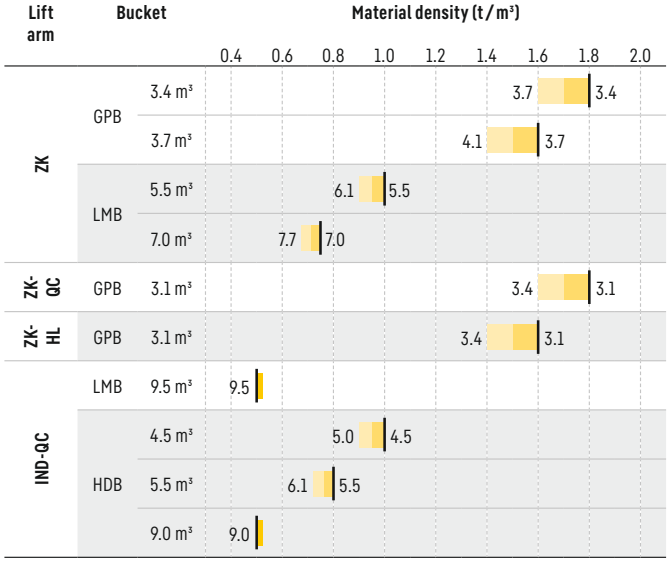
			L 550		L 566	L 580
Geometry			IND-QC	IND-QC	IND-QC	IND-QC
A20	Discharge height at 20°	mm	3,420	3,350	3,570	3,520
A45	Discharge height at 45°	mm	2,940	2,770	2,930	2,805
B	Manipulation height	mm	4,550	4,655	5,125	5,125
C	Max. grapple opening in loading position	mm	2,395	2,740	2,650	2,930
C1	Max. grapple opening	mm	2,590	2,990	3,050	3,340
E	Max. height	mm	6,230	6,650	7,400	7,500
F20	Reach at max. lifting height at 20° discharge	mm	1,590	1,810	2,165	2,215
F45	Reach at max. lifting height at 45° discharge	mm	1,160	1,330	1,620	1,625
F max.	Max. reach	mm	2,590	2,810	3,110	3,160
H	Height above operator's cab	mm	3,360	3,360	3,590	3,590
I	Height above exhaust	mm	3,015	3,015	3,315	3,315
J	Ground clearance	mm	490	490	535	465
K	Wheelbase	mm	3,410	3,410	3,890	3,970
L	Overall length	mm	8,705	8,985	9,960	10,150
Width over tyres		mm	2,650	2,650	2,970	2,970
Q	Grapple diameter	m²	1.8	2.4	3.1	3.5
Grapple width		mm	1,600	1,600	1,800	1,800
Payload *		kg	6,450	6,300	8,200	9,200
Operating weight *		kg	18,770	18,920	26,200	28,975
Tyre size			23.5R25 L3		26.5R25 L3	26.5R25 L3

* The figures shown here are valid with tyres above (optional tyres will change the vertical dimensions), includes all lubricants, a full fuel tank, the ROPS / FOPS cab and the operator. Different tyres and optional equipment will change the operating weight and payload.

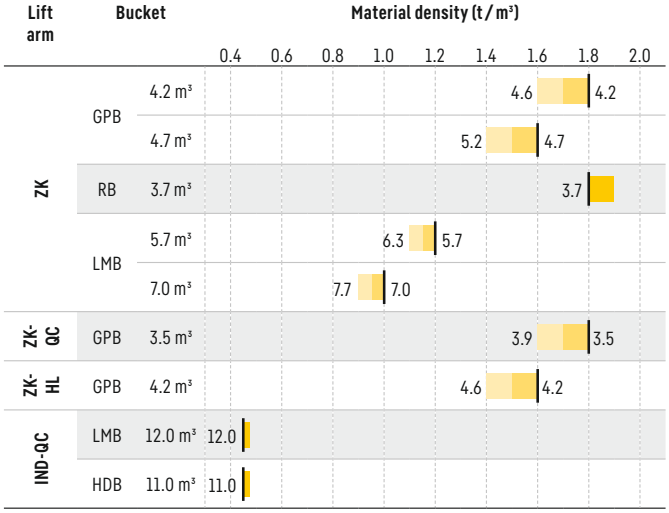
IND-QC = Industrial lift arm with parallel guidance incl. quick coupler

Bucket selection

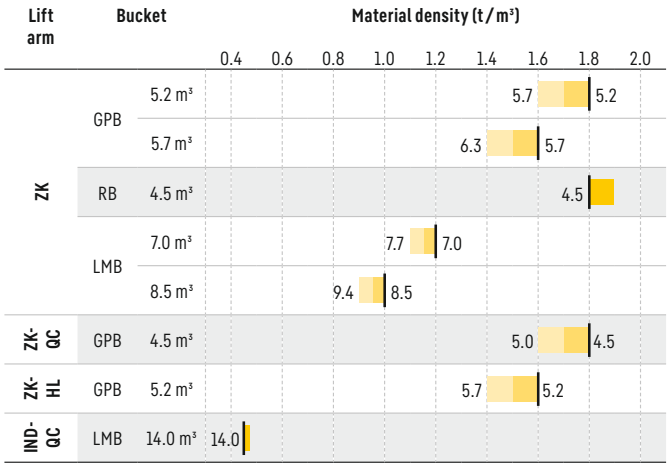
L 550



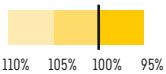
L 566



L 580



Bucket filling factor



Lift arm

ZK	Z-bar linkage, standard lift arm length
ZK-QC	Z-bar linkage with quick coupler, standard lift arm length
ZK-HL	Z-bar linkage, High Lift
IND-QC	Industrial lift arm with quick coupler, standard lift arm length

Bucket

GPB	General purpose bucket (Rehandling bucket)
LMB	Light material bucket
HDB	High-dump bucket
RB	Rock bucket

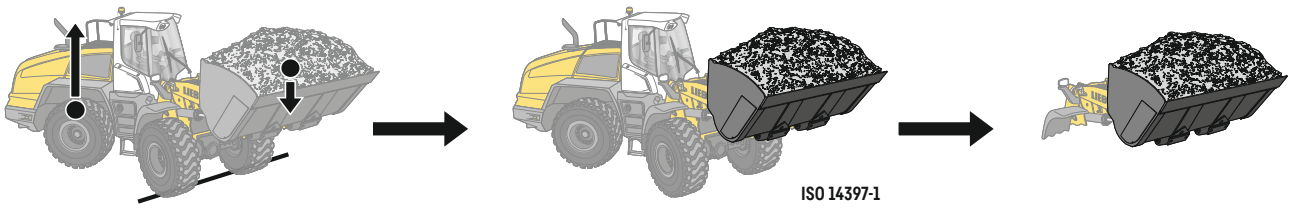
Bulk material densities and bucket filling factors

		t/m³	%
Gravel	moist	1.9	105
	dry	1.6	105
	crushed stone	1.5	100
Sand	dry	1.5	105
	wet	1.9	110
Gravel and Sand	dry	1.7	105
	wet	2.0	100
Sand / Clay		1.6	110
Clay	natural	1.6	110
	dry	1.4	110
Clay / Gravel	dry	1.4	110
	wet	1.6	100

		t/m³	%
Earth	dry	1.3	115
	wet excavated	1.6	110
Topsoil		1.1	110
Basalt		1.95	100
Granite		1.8	95
Sandstone		1.6	100
Slate		1.75	100
Bauxite		1.4	100
Limestone		1.6	100
Gypsum	broken	1.8	100
Coke		0.5	110
Slag	broken	1.8	100

		t/m³	%
Glass waste	Wastebroken	1.4	100
	solid	1.0	100
Compost	dry	0.8	105
	wet	1.0	110
Wood chips / Saw dust		0.5	110
Paper	shredded / loose	0.6	110
	recovered paper / cardboard	1.0	110
Coal	heavy material density	1.2	110
	light material density	0.9	110
Waste	domestic waste	0.5	100
	bulky waste	1.0	100

Tipping load



ISO 14397-1

What is tipping load?
Load at centre of gravity of working equipment, so that the wheel loader just begins to tip over the front axle.
This is the most unfavourable static-load position for the wheel loader. Lifting arms horizontal, wheel loader fully articulated at centre pivot.

Pay load.
The pay load must not exceed 50 % of the tipping load when articulated.
This is equivalent to a static stability-margin factor of 2.0.

Bucket capacity.
The bucket volume is determined from the pay load.

$$\text{Pay load} = \frac{\text{Tipping load, articulated}}{2}$$

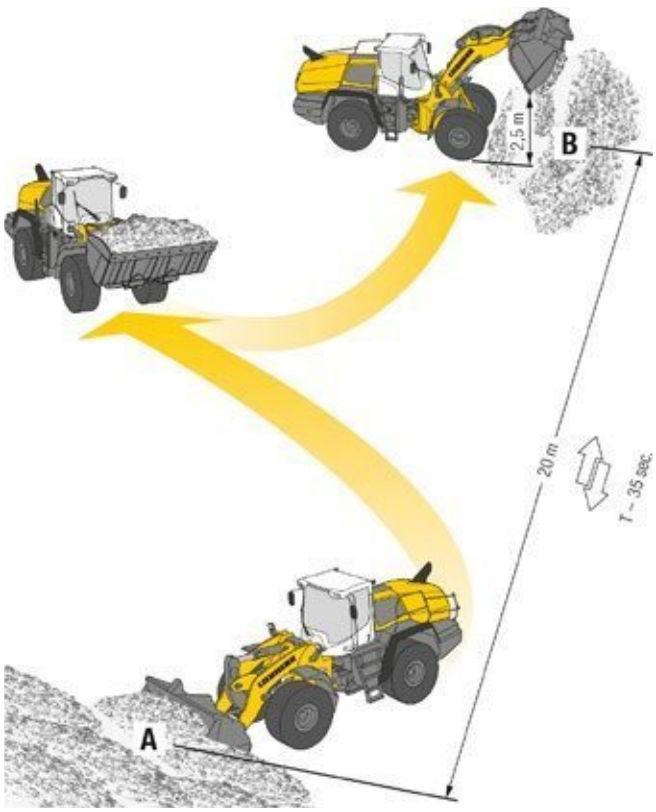
$$\text{Bucket capacity} = \frac{\text{Pay load (t)}}{\text{Specific bulk weight of material (t/m}^3\text{)}}$$

Wheel loader

		L 524	L 538	L 550	L 566	L 580
Tipping load	**kg**	7,500	9,500	12,430	15,900	18,950
Bucket capacity	**m³**	2.0	2.5	3.4	4.2	5.2
Operating weight	**kg**	10,400	12,800	17,750	23,450	26,950
Engine output Stage II	**kW / HP**	–	–	168 / 228	200 / 272	219 / 298
Engine output Stage IIIA (compliant)	**kW / HP**	86 / 117	104 / 141	–	–	–
Engine output BS4 / Stage V	**kW / HP**	–	–	168 / 228	–	–
Engine output NR China IV / Stage V	**kW / HP**	–	–	161 / 219	212 / 288	224 / 305

02.22

Environmental protection can help you earn money!



The Liebherr Standard Consumption Test – easy to reproduce and practical.
The Liebherr Standard Consumption Test determines the number of loading cycles that can be carried out with 5 litres of diesel. The material is taken from pile A and carried over a distance of 20 metres to point B. The time needed for each working cycle should be 35 seconds. Discharge at point B should take place from a height of 2.5 m. The working cycles continue until the 5 litres of diesel in the external measuring tank have been used up. The loader's fuel consumption per operating hour is calculated as follows:

$$\frac{400}{\text{Number of loading cycles}} = \text{Consumption per hour}$$

Values for the Liebherr Wheel Loaders	Numbers of working cycles	Litres / 100 tons	Litres / hour
L 524: 2.0 m³	n = 47	2.9	8.5
L 538: 2.5 m³	n = 39	2.9	10.3
L 550: 3.4 m³	n = 30	2.9	13.5
L 566: 4.2 m³	n = 23	3.0	17.3
L 580: 5.2 m³	n = 21	2.6	19.1

Equipment

Basic wheel loader	L 550	L 566	L 580
Crash protection, rear	+	+	+
Ramming guard	-	+	+
Engine shut-down (5 min < 1,000 rpm)	+	+	+
Additional speed limit – variable & fixed acceleration	+	+	+
Automatic central lubrication system	+	+	+
Battery main switch (lockable)	●	+	+
Ride control	+	+	+
Parking brake	●	●	●
Fluff trap for radiator	+	+	+
Pre-heat system for cold starting	+	+	+
Rear license panel light	+	+	+
Combined inching-braking system	●	●	●
Mudguard in plastic design	●	●	●
Fuel tank in plastic design	●	●	●
Fuel tank in steel design (with guard)	+	+	+
Fuel pre-filter	●	●	●
Fuel pre-filter with pre-heating	+	+	+
Large-mesh radiator	+	+	+
Cooling water pre-heating 230 V	+	+	+
Multi-disc limited slip differentials in both axles	●	●	●
Light carrier in plastic design	+	-	-
Light carrier in steel design (with guard for LED)	+	+	+
Reversible fan drive	+	+	+
Headlights LED (double design on engine hood)	-	+	+
Auxiliary heater (Additional heating with engine preheating)	+	+	+
Dust protection for alternator	+	+	+
Lockable doors and engine hood	●	●	●
Additional handrails (left & right)	-	+	+
Carrying case with tool kit	●	●	●
Chassis protection rear / front	+	+	+
Chock	+	+	+
Air pre-cleaner oil bath filter	+	+	+
Air pre-cleaner standard	●	●	●
Air pre-cleaner TOP SPIN	+	+	+
Liebherr weighing system with “Truck Payload Assist” (cannot be calibrated)	+	+	+
Towing hitch	●	●	●

Equipment	L 550	L 566	L 580
Working hydraulics lockout	●	●	●
Fork carrier and pallet forks	+	+	+
High-dump bucket	+	+	+
Log grapple	+	+	+
Automatic lift arm position and lowering programmable	+	+	+
High Lift arms	+	+	+
Industrial lift arm	+	+	+
Lift arm Z-bar linkage	●	●	●
Hydraulic quick coupler	+	+	+
Tilt cylinder protection	+	+	+
Loading buckets incl. a range of cutting tools	+	+	+
Light material bucket	+	+	+
Option package “comfort operation”:			
– Automatic lift kick-out			
– Automatic bucket return programmable			
– Reduction valve for bucket discharge speed	+	+	+
Automatic lowering with bucket tipped inwards	+	+	+
Bucket tilt assist	+	+	+
Pipe break protection	+	+	+
Lifting frame cylinder stroke limit damping	+	+	+
Float position	●	●	●
1st additional hydraulic function	+	+	+
1st additional hydraulic function for continuous mode	+	+	+
1st and 2nd additional hydraulic function	+	+	+

Equipment

Operator's cab	L 550	L 566	L 580
Armrest left	+	+	+
Exterior mirror, electrical adjustable with heating	+	+	+
Exterior mirror, tiltable	•	•	•
Operating hour meter (integrated in display unit)	•	•	•
Storage box	•	•	•
Operator seat "Comfort" – pneumatic suspension with seat heating	+	+	+
Operator seat "Standard" – mechanically sprung	•	•	•
Heater	•	•	•
Horn operation with right button	+	+	+
Floor mat	•	•	•
Clothes hook	•	•	•
Air conditioning system	•	•	•
Headrest	+	+	+
Steering column adjustable	•	•	•
Liebherr control lever – adjustable	•	•	•
Liebherr control lever with mini-joystick	+	+	+
Emergency steering pump	+	+	+
Radio Liebherr "Standard" (USB / AUX)	•	•	•
Amber beacon swivelling, LED	+	+	+
Activation of amber beacon during back-up	+	+	+
Soundproof ROPS / FOPS cab	•	•	•
Wipe and wash system	•	•	•
Headlights rear, single design, halogen	•	•	•
Headlights rear, single design, LED	+	+	+
Headlights rear, double design, halogen	+	+	+
Headlights rear, double design, LED	+	+	+
Headlights rear, triple design, LED	+	+	+
Headlights front, double design, halogen	•	•	•
Headlights front, double design, LED	+	+	+
Sliding window right	•	•	•
Windscreen guard	+	+	+
Sunblind rear / front	+	+	+
Power socket 12 V	•	•	•
Preperation for LiDAT	+	+	+
Cigarette lighter	•	•	•
9' touch screen display	•	•	•

Safety	L 550	L 566	L 580
CE safety package	+	+	+
Country-specific versions	+	+	+
Emergency steering system	+	+	+
Back-up alarm acoustic	•	•	•
Rear space monitoring with camera	+	+	+

• = Standard
+ = Option
– = not available

The Liebherr Group

Global and independent: more than 70 years of success
Liebherr was founded in 1949 when, with the development of the world's first mobile tower crane, Hans Liebherr laid the foundations for a family business now employing nearly 51,000 people and comprising over 140 companies across every continent.
The parent company is Liebherr-International AG in Bulle, Switzerland, whose associates are exclusively members of the Liebherr family.

Leaders and pioneers
Liebherr is a pioneer and its forward-looking approach has seen it make important contributions to technology history over a wide variety of industries. Employees throughout the world continue to share the courage of the founder, sharing a passion to produce innovative products and a determination to provide world-leading equipment and machinery.

Diversified portfolio
The company is one of the world's biggest construction equipment manufacturers and provides high-quality, user-oriented products and services to sectors including: earthmoving, material handling, deep foundations, mining, mobile and crawler cranes, tower cranes, concrete production and distribution, maritime cranes, aerospace and transportation, gear technology and automation, refrigeration and freezing, components and hotels.

Customised care
Liebherr solutions are characterised by precision, implementation and longevity. The company is committed to technological excellence and to providing customers with solutions that match their needs exactly. That customer focus does not end with delivery of a product but continues through a comprehensive range of back-up and support services.

www.liebherr.com

Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH
Postfach 49 • 5500 Bischofshofen, Austria • Phone +43 50809 1-0 • Fax +43 50809 11385
info.lbh@liebherr.com • www.liebherr.com • www.facebook.com/LiebherrConstruction

All illustrations and data may differ from the standard version.
Subject to change without notice. Printed in Germany by Typodruck • RG-BK • LBH/PM-12283743-2-09.23_enGB

R 914 Compact Litronic

LIEBHERR

Crawler Excavator

Generation
6

Operating weight
14,900 – 17,850 kg

Engine
90 kW / 122 HP
Stage V

Bucket capacity
0.32 – 0.80 m³

Experience the progress
R 914 Compact

Maintenance

- Servicing concept, with service points accessible from ground level
- Engine oil level and filling nozzle accessible from ground level
- Standard shut-off valve on hydraulic tank outlet

Compactness

- Short tail swing radius of 1.55 m for increased safety and flexibility on work sites
- The perfect machine for narrow sites – ideal for urban applications and on motorways

Safety

- Panoramic visibility with no obstructions and camera on the rear and the right side equipment for enhanced safety
- Liftable console for easy and safe access to cab
- ROPS-certified cab structure: rollover protection
- Emergency exit via the rear cab window
- Right window and windshield in laminated and tinted glass

Equipment

- Large choice of types and sizes of equipment
- Longer lifespan of components and higher productivity thanks to automatic centralised lubrication system
- Safety check valves for hoist and stick cylinders
- Large choice of tools and teeth to suit all applications

Engine

- New engine that conforms with the Stage V European exhaust emissions standard
- Automatic idle-stop

Comfort

- Spacious, air-conditioned work space
- Airsprung seat with vertical and horizontal suspension
- Easy-to-use high resolution 7" colour touchscreen
- Completely retractable front cab window

Undercarriage

- Robust, reliable X-frame undercarriage, easy to secure thanks to its integrated eyelets
- Easy maintenance
- Several levelling blades available
- Optional rubber track pads for urban application
- Possibility to anchor the machine with the blade
- Maintenance-free travel gear and track rollers with lifetime lubrication

Technical data

Engine

Rating per ISO 9249	90 kW (122 HP) at 1,800 RPM
Model	Deutz TCD3.6L4
Type	4 cylinder in-line
Bore	98 mm
Stroke	120 mm
Displacement	3.6 l
Engine operation	4-stroke diesel Common-Rail injection system Turbo-charged and after-cooler Reduced emissions
Exhaust gas treatment	Stage V DOC + DPF + SCR Deutz
Air cleaner	Dry-type air cleaner with pre-cleaner, primary and safety elements
Fuel tank	175 l
Urea tank	20 l
Electrical system	
Voltage	24 V
Batteries	2 x 135 Ah / 12 V
Alternator	Three-phase current 28 V / 80 A
Engine idling	Sensor controlled

Cooling system

Engine	Water-cooled Compact cooling system consisting cooling unit for water, hydraulic oil and charge air with stepless thermostatically controlled fan, fans for radiator cleaning can be completely folded away

Hydraulic controls

Power distribution	Via control valves with integrated safety valves, simultaneous and independent actuation of undercarriage, swing drive and equipment
Servo circuit	
Equipment and swing	With hydraulic pilot control and proportional joystick levers
Travel	Electro-proportional via foot pedal
Additional functions	Via switch or electro-proportional foot pedals
Proportional control	Proportionally acting transmitters on the joysticks for additional hydraulic functions

Hydraulic system

Hydraulic pump	
For equipment and travel drive	Liebherr axial piston variable displacement pump
Max. flow	300 l/min.
Max. pressure	350 bar
Hydraulic pump regulation and control	Liebherr-Synchron-Comfort-system (LSC) with electronic engine speed sensing regulation, pressure and flow compensation, torque controlled swing drive priority
Hydraulic tank	100 l
Hydraulic system	max. 230 l
Hydraulic oil filter	1 main return filter with integrated partial micro filtration (5 µm)
MODE selection	Adjustment of engine and hydraulic performance via a mode pre-selector to match application, e.g. for especially economical and environmentally friendly operation or for maximum digging performance and heavy-duty jobs
S (Sensitive)	Mode for precision work and lifting through very sensitive movements
E (Eco)	Mode for especially economical and environmentally friendly operation
P (Power)	Mode for high performance with low fuel consumption
Engine speed and performance setting	Stepless adjustment of engine output and hydraulic power via engine speed
Option	Tool Control: 20 pre-adjustable pump flows and pressures for add-on attachments

Swing drive

Drive	Liebherr axial piston motor with integrated brake valve and torque control
Swing ring	Liebherr, sealed race ball bearing swing ring, internal teeth
Swing speed	0 – 10.0 RPM stepless
Swing torque	51 kNm
Holding brake	Wet multi-disc (spring applied, pressure released)

Cab

Cab	ROPS safety cab structure (roll-over protection system) with windscreen, totally or partially retractable (only upper part), under cab roof, work headlights integrated in the ceiling, a door with a sliding window (can be opened on both sides), large storing box and several stowing possibilities, shock-absorbing suspension, sound damping insulating, tinted laminated safety glass, separate window shades for the sunroof window and windscreen
Operator's seat Standard	Air cushioned operator's seat with 3D-adjustable armrests, headrest, lap belt, seat heater, manual weight adjustment, adjustable seat cushion inclination and length and mechanical lumbar vertebrae support
Operator's seat Comfort (Option)	In addition to operator's seat standard: lockable horizontal suspension, automatic weight adjustment, adjustable suspension stiffness, pneumatic lumbar vertebrae support and passive seat climatisation with active coal
Operator's seat Premium (Option)	In addition to operator's seat comfort: active electronic weight adjustment (automatic readjustment), pneumatic low frequency suspension and active seat climatisation with active coal and ventilator
Arm consoles	Oscillating consoles with seat, tiltable console left
Operation and displays	Large high-resolution operating unit, intuitive, colour display with touchscreen, video-compatible, numerous setting, control and monitoring options, e.g. air conditioning control, fuel consumption, machine and attachment parameters
Air-conditioning	Automatic air-conditioning, recirculated air function, fast de-icing and demisting at the press of a button, air vents can be operated via a menu. Recirculated air and fresh air filters can be easily replaced and are accessible from the ground level. Heating-cooling unit, designed for extreme outside temperatures, sensors for solar radiation The air conditioning system contains fluorinated greenhouse gases
Refrigerant	R134a
Global warming potential	1,430
Quantity at 25 °C*	1,260 g
CO_2 equivalent	1.80 t
Vibration emission**	
Hand / arm vibrations	< 2.5 m/s², according with ISO 5349-1:2001
Whole-body vibrations	< 0.5 m/s²
Measuring inaccuracy	According with standard EN 12096:1997
Noise emission	
ISO 6396	70 dB(A) = L_{pA} (inside cab)
2000/14/EC	100 dB(A) = L_{WA} (surround noise)

Undercarriage

Drive	Liebherr compact planetary reduction gear with Liebherr axial piston motor per side of undercarriage
Transmission	Liebherr compact planetary reduction gear
Maximum travel speed	3.1 km/h low range 6.8 km/h high range
Drawbar pull on crawler	154 kN
Track components	B4, maintenance-free
Track rollers / Carrier rollers	8 / 2
Tracks	Sealed and greased
Track pads	Triple grouser
Holding brake	Wet multi-disc (spring applied, pressure released)
Brake valves	Integrated into travel motor
Lashing eyes	Integrated

Equipment

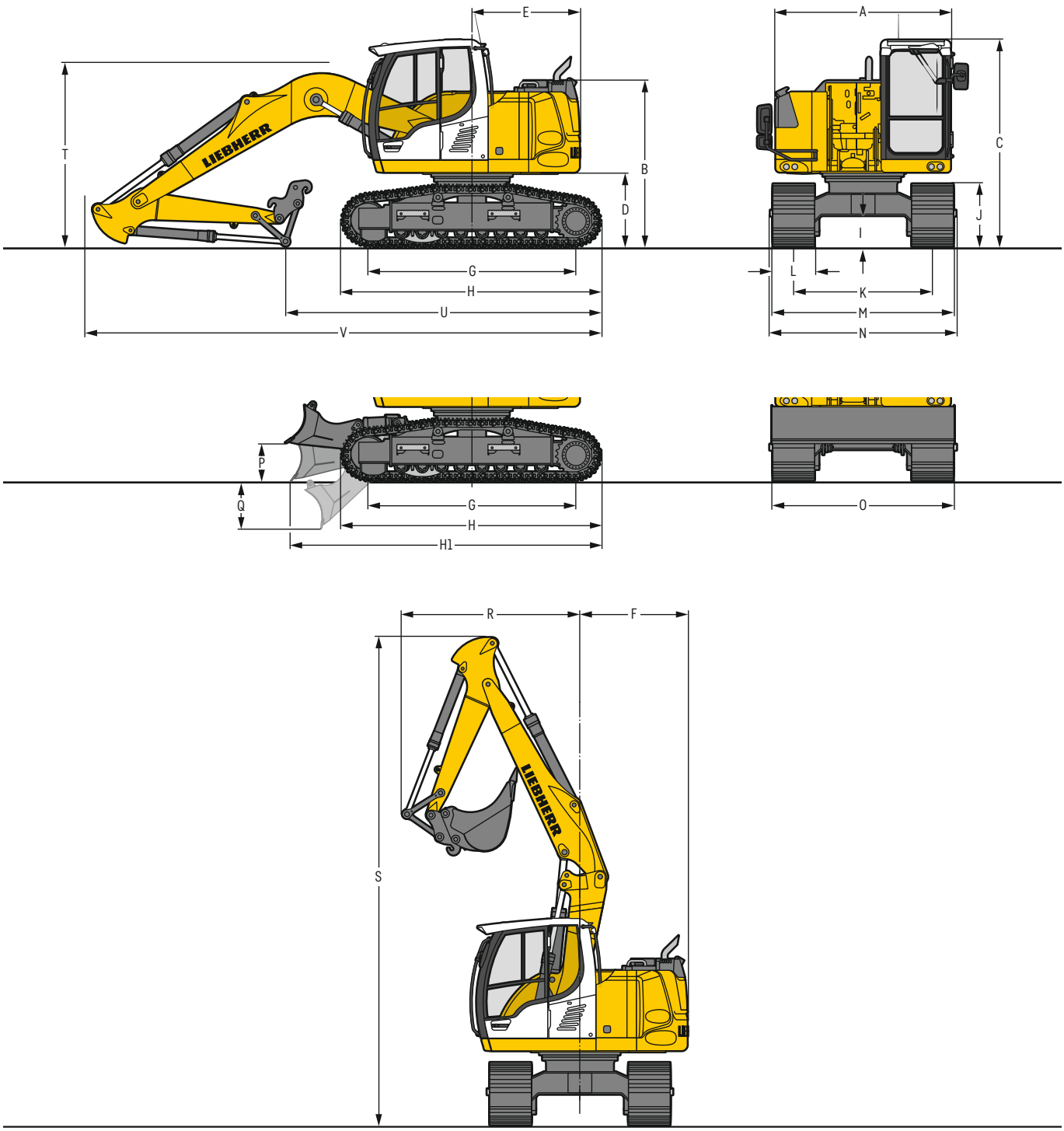
Type	High-strength steel plates at highly-stressed points for the toughest requirements. Complex and stable mountings of equipment and cylinders
Hydraulic cylinders	Liebherr cylinders with seal and guidance systems
Bearings	Sealed, low maintenance

Complete machine

Lubrication	Liebherr central lubrication system for uppercarriage and equipment, automatically

* Valid for standard machine without operator's cab elevation and without height adjustable cab
** For the risk assessment according to 2002/44/EC see ISO/TR 25398:2006

Dimensions



		S			mm	S with blade			mm
A	Uppercarriage width				2,525				2,525
B	Uppercarriage height				2,395				2,395
C	Cab height				2,980				2,980
D	Counterweight ground clearance				1,050				1,050
E	Rear-end length				1,550				1,550
F	Tail swing radius				1,550				1,550
G	Wheelbase				3,000				3,000
H	Undercarriage length				3,730				3,730
H1	Undercarriage length with blade				–				4,555
I	Undercarriage ground clearance				450				450
J	Track height				905				905
K	Track gauge				2,000				2,000
L	Track pad width		500	600	700		500	600	700
M	Width over tracks		2,500	2,600	2,700		2,500	2,600	2,700
N	Width over steps		2,480	2,480	2,680*		2,480	2,480	2,680*
O	Blade width				–		2,500	2,600	2,700
P	Max. blade height				–				550
Q	Max. blade depth				–				690

* width with removable steps

		Stick length	**Mono boom 4.60 m** with quick coupler	**Two-piece boom 4.85 m** with quick coupler	**Mono boom offset 4.30 m** with quick coupler	**Two-piece boom offset 4.90 m** with quick coupler
		m	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**
R	Front swing radius	2.05	2,400	2,550	2,400	2,950
		2.25	2,200	2,450	2,200	2,800
		2.45	2,050	2,300	2,050	2,700
		2.65	2,050	2,150	2,700	2,550
S	Height with boom up		6,800	7,050	6,600	7,050
T	Boom height	2.05	2,650	2,700	2,450	2,700
		2.25	2,700	2,750	2,450	2,750
		2.45	2,700	2,800	2,450	2,800
		2.65	2,750	2,850	2,500	2,850
U	Length on ground	2.05	4,550	5,100	6,550	5,000
		2.25	4,400	4,950	6,350	4,850
		2.45	4,200	4,800	6,200	4,700
		2.65	4,000	4,650	6,050	4,550
V	Overall length	2.05	7,450	7,800	7,150	7,800
		2.25	7,450	7,800	7,150	7,800
		2.45	7,450	7,800	7,150	7,800
		2.65	7,450	7,800	7,150	7,800
	Bucket		0.50 m^3	0.50 m^3	0.50 m^3	0.50 m^3

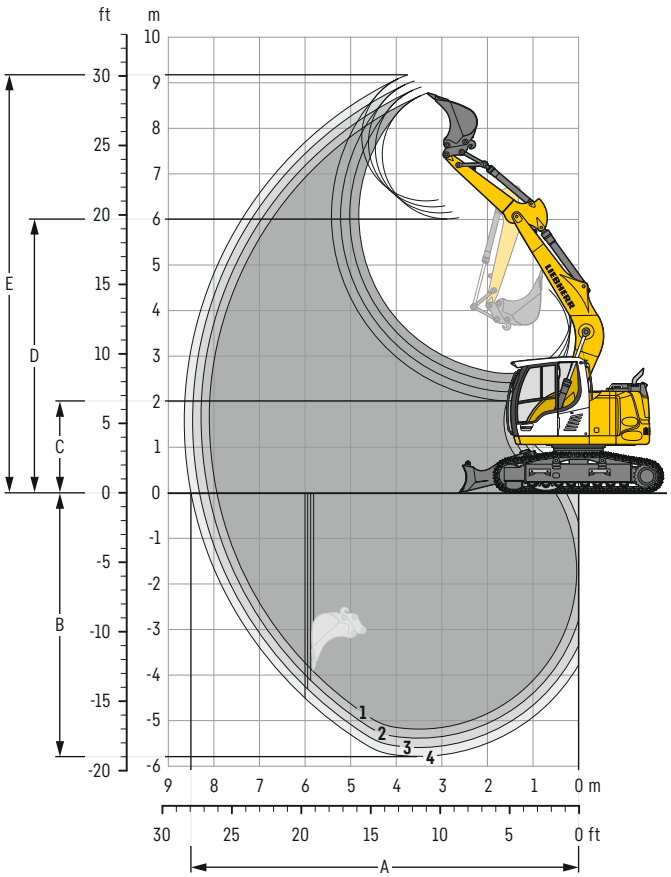
Transport dimensions

removable elements disassembled

	Stick	**Mono boom 4.60 m**			**Two-piece boom 4.85 m**			**Mono boom offset 4.30 m**			**Two-piece boom offset 4.90 m**		
	m	**mm**			**mm**			**mm**			**mm**		
Pad width		500	600	700	500	600	700	500	600	700	500	600	700
Transport width		2,525	2,600	2,700	2,525	2,600	2,700	2,525	2,600	2,700	2,525	2,600	2,700
Transport length	2.05		7,450			7,800			7,150			7,800	
	2.25		7,450			7,800			7,150			7,800	
	2.45		7,450			7,800			7,150			7,800	
	2.65		7,450			7,800			7,150			7,800	
Transport height	2.05		2,980			2,980			2,980			2,980	
	2.25		2,980			2,980			2,980			2,980	
	2.45		2,980			2,980			2,980			2,980	
	2.65		2,980			2,980			2,980			2,980	

Backhoe bucket

with mono boom 4.60 m and counterweight 2.8 t



Digging envelope

with quick coupler		1	2	3	4
Stick length	m	2.05	2.25	2.45	2.65
A Max. reach at ground level	m	7.95	8.15	8.30	8.50
B Max. digging depth	m	5.20	5.40	5.60	5.80
C Min. dumping height	m	2.60	2.40	2.20	2.00
D Max. dumping height	m	6.05	6.15	6.30	6.40
E Max. cutting height	m	8.75	8.90	9.05	9.15

Forces

without quick coupler		1	2	3	4
Stick digging force (ISO 6015)	kN	70	66	62	59
Bucket digging force (ISO 6015)	kN	89	89	89	89
Stick digging force (SAE J1179)	kN	68	64	60	57
Bucket digging force (SAE J1179)	kN	80	80	80	80

Operating weight and ground pressure

The operating weight includes the basic machine with counterweight 2.8 t, mono boom 4.60 m, stick 2.25 m, quick coupler SWA 33 and bucket 0.50 m³ (340 kg).

Undercarriage		S			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	14,900	15,100	15,350	15,750
Ground pressure	kg/cm²	0.46	0.39	0.34	0.27

Undercarriage		S with blade			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	16,100	16,300	16,550	16,950
Ground pressure	kg/cm²	0.49	0.42	0.36	0.29

Buckets Machine stability per ISO 10567* (75 % of tipping capacity)

	Cutting width	Capacity ISO 7451	Weight[3]	Weight[4]	S-Undercarriage (with track pads 600 mm)								S-Undercarriage with blade (with track pads 600 mm)							
					Stick length (m)								Stick length (m)							
					without quick coupler				with quick coupler				without quick coupler				with quick coupler			
	mm	m³	kg	kg	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65
STD[1]	500	0.32	230	250	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	250	260	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	270	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	320	340	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	360	380	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,250	0.80	420	430	■	■	▲	■	■	▲	▲	■	▲	▲	▲	■	▲	▲	■	■
HD[2]	500	0.32	260	280	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	280	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	300	320	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	360	380	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	420	430	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,250	0.80	480	490	■	▲	▲	■	■	▲	■	△	▲	▲	■	■	▲	▲	■	■

* Indicated loads are based on ISO 10567, at maximum reach, and may be swung 360° on firm and even ground

[1] Standard bucket with teeth Uni 35-3

[2] HD bucket with teeth Uni 35-3

[3] Bucket for direct mounting

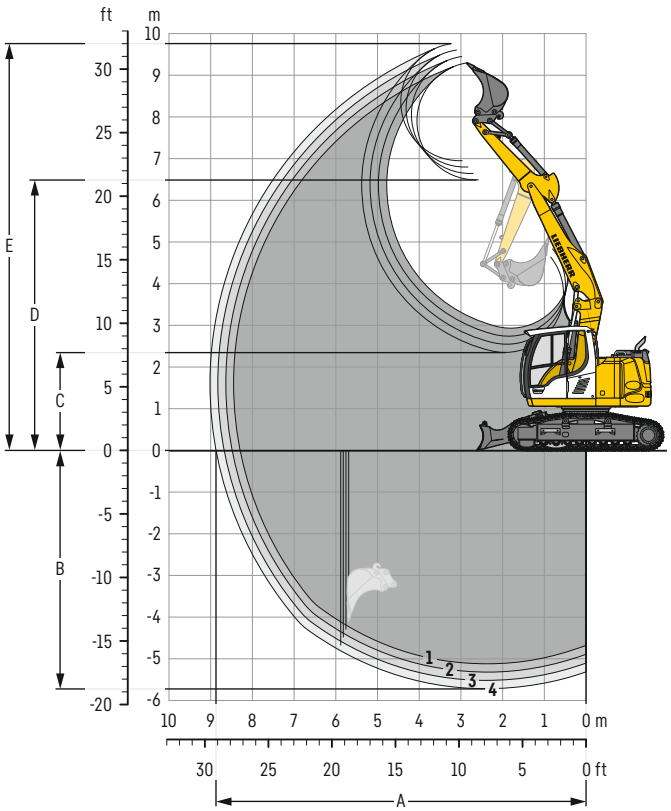
[4] Bucket for mounting to quick coupler

Other buckets available upon request

Max. material weight ▲ = ≤ 2.0 t/m³, ■ = ≤ 1.8 t/m³, ▲ = ≤ 1.65 t/m³, ■ = ≤ 1.5 t/m³, △ = ≤ 1.2 t/m³

Backhoe bucket

with two-piece boom 4.85 m and counterweight 2.8 t



Digging envelope

with quick coupler		1	2	3	4
Stick length	m	2.05	2.25	2.45	2.65
A Max. reach at ground level	m	8.30	8.50	8.70	8.90
B Max. digging depth	m	5.10	5.30	5.50	5.70
C Min. dumping height	m	2.95	2.75	2.55	2.35
D Max. dumping height	m	6.50	6.65	6.80	6.95
E Max. cutting height	m	9.30	9.45	9.60	9.75

Forces

without quick coupler		1	2	3	4
Stick digging force (ISO 6015)	kN	70	66	62	59
Bucket digging force (ISO 6015)	kN	89	89	89	89
Stick digging force (SAE J1179)	kN	68	64	60	57
Bucket digging force (SAE J1179)	kN	80	80	80	80

Operating weight and ground pressure

The operating weight includes the basic machine with counterweight 2.8 t, two-piece boom 4.85 m, stick 2.25 m, quick coupler SWA 33 and bucket 0.50 m³ (340 kg).

Undercarriage		S			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	15,250	15,450	15,700	16,100
Ground pressure	kg/cm²	0.47	0.40	0.35	0.28

Undercarriage		S with blade			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	16,450	16,650	16,900	17,300
Ground pressure	kg/cm²	0.50	0.43	0.37	0.30

Buckets Machine stability per ISO 10567* (75 % of tipping capacity)

	Cutting width	Capacity ISO 7451	Weight[3]	Weight[4]	S-Undercarriage (with track pads 600 mm)								S-Undercarriage with blade (with track pads 600 mm)							
					Stick length (m)								Stick length (m)							
					without quick coupler				with quick coupler				without quick coupler				with quick coupler			
	mm	m³	kg	kg	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65
STD[1]	500	0.32	230	250	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	250	260	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	270	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	320	340	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	360	380	▲	▲	■	■	▲	■	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,250	0.80	420	430	▲	■	■	△	▲	■	△	△	▲	■	■	▲	■	■	▲	▲
HD[2]	500	0.32	260	280	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	280	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	300	320	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	360	380	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	420	430	▲	▲	■	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,250	0.80	480	490	▲	■	△	△	■	△	△	△	▲	■	▲	▲	■	■	▲	■

* Indicated loads are based on ISO 10567, at maximum reach, and may be swung 360° on firm and even ground

[1] Standard bucket with teeth Uni 35-3

[2] HD bucket with teeth Uni 35-3

[3] Bucket for direct mounting

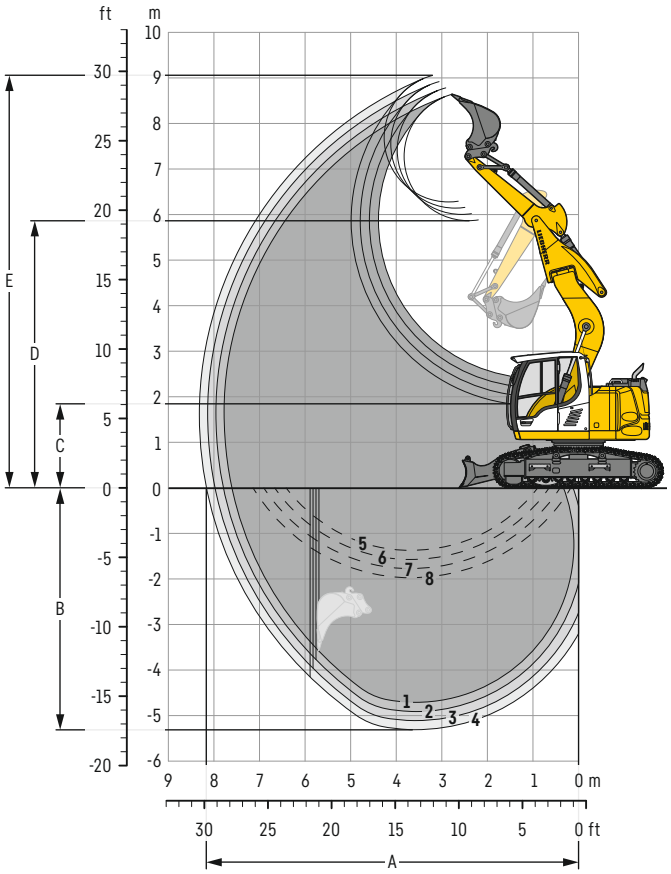
[4] Bucket for mounting to quick coupler

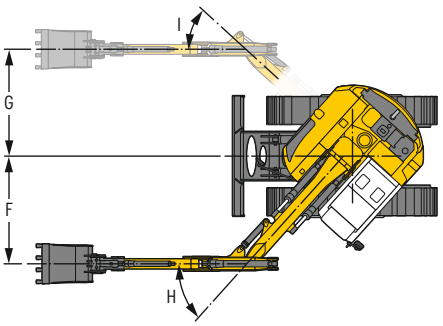
Other buckets available upon request

Max. material weight ▲ = ≤ 2.0 t/m³, ■ = ≤ 1.8 t/m³, ▲ = ≤ 1.65 t/m³, ■ = ≤ 1.5 t/m³, △ = ≤ 1.2 t/m³

Backhoe bucket

with mono boom offset 4.30 m and counterweight 2.8 t





Digging envelope

with quick coupler		1	2	3	4
Stick length	m	2.05	2.25	2.45	2.65
A Max. reach at ground level	m	7.60	7.80	8.00	8.15
B Max. digging depth	m	4.70	4.90	5.10	5.30
C Min. dumping height	m	2.40	2.20	2.00	1.80
D Max. dumping height	m	5.90	6.00	6.15	6.30
E Max. cutting height	m	8.65	8.80	8.90	9.05
F Max. offset right	m	2.37			
G Max. offset left	m	2.35			
H Max. offset angle right	°	48			
I Max. offset angle left	°	42.5			

1 with stick 2.05 m
2 with stick 2.25 m
3 with stick 2.45 m
4 with stick 2.65 m
with set straight boom

5 with stick 2.05 m
6 with stick 2.25 m
7 with stick 2.45 m
8 with stick 2.65 m
at max. equipment offset with vertical ditch walls

Forces

without quick coupler		1	2	3	4
Stick digging force (ISO 6015)	kN	70	66	62	59
Bucket digging force (ISO 6015)	kN	89	89	89	89
Stick digging force (SAE J1179)	kN	68	64	60	57
Bucket digging force (SAE J1179)	kN	80	80	80	80

Operating weight and ground pressure

The operating weight includes the basic machine with counterweight 2.8 t, mono boom offset 4.30 m, stick 2.25 m, quick coupler SWA 33 and bucket 0.50 m³ (340 kg).

Undercarriage		S			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	15,200	15,400	15,650	16,050
Ground pressure	kg/cm²	0.47	0.40	0.35	0.28

Undercarriage		S with blade			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	16,400	16,600	16,850	17,250
Ground pressure	kg/cm²	0.50	0.43	0.37	0.30

Buckets Machine stability per ISO 10567* (75 % of tipping capacity)

	Cutting width	Capacity ISO 7451	Weight[3]	Weight[4]	S-Undercarriage (with track pads 600 mm)								S-Undercarriage with blade (with track pads 600 mm)							
					Stick length (m)								Stick length (m)							
					without quick coupler				with quick coupler				without quick coupler				with quick coupler			
	mm	m³	kg	kg	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65
STD[1]	500	0.32	230	250	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	250	260	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	270	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	320	340	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	360	380	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,250	0.80	420	430	▲	■	■	▲	■	■	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■
HD[2]	500	0.32	260	280	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	280	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	300	320	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	360	380	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	420	430	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,250	0.80	480	490	■	■	▲	■	■	▲	▲	■	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	■

* Indicated loads are based on ISO 10567, at maximum reach, and may be swung 360° on firm and even ground

[1] Standard bucket with teeth Uni 35-3

[2] HD bucket with teeth Uni 35-3

[3] Bucket for direct mounting

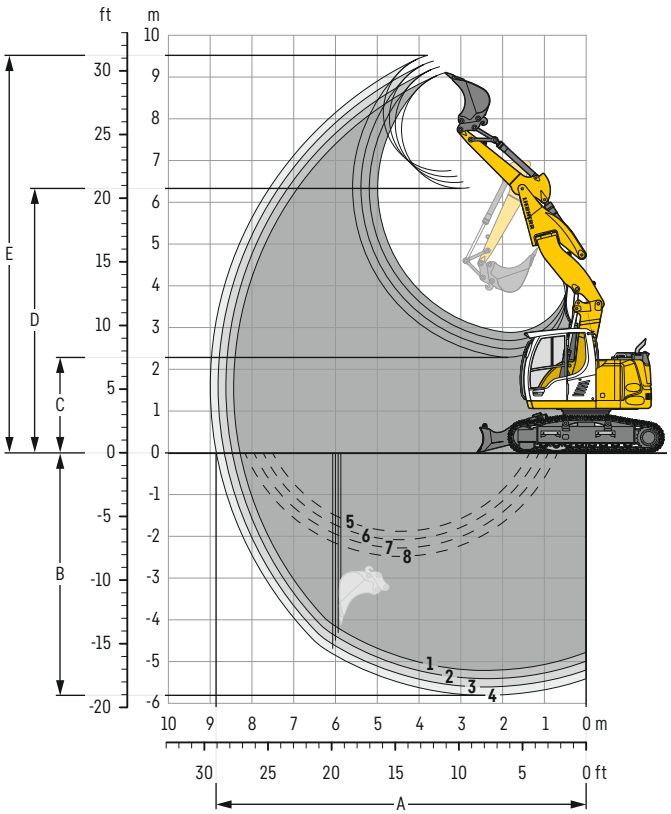
[4] Bucket for mounting to quick coupler

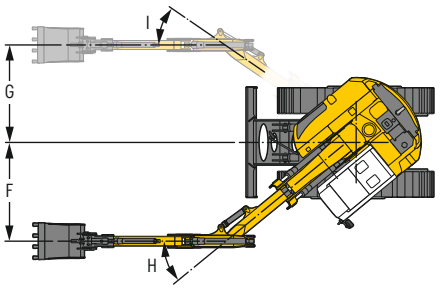
Other buckets available upon request

Max. material weight ▲ = ≤ 2.0 t/m³, ■ = ≤ 1.8 t/m³, ▲ = ≤ 1.65 t/m³, ■ = ≤ 1.5 t/m³

Backhoe bucket

with two-piece boom offset 4.90 m and counterweight 2.8 t





Digging envelope

with quick coupler		1	2	3	4
Stick length	m	2.05	2.25	2.45	2.65
A Max. reach at ground level	m	8.25	8.45	8.65	8.85
B Max. digging depth	m	5.20	5.40	5.60	5.80
C Min. dumping height	m	2.90	2.70	2.50	2.30
D Max. dumping height	m	6.35	6.50	6.60	6.75
E Max. cutting height	m	9.10	9.25	9.40	9.50
F Max. offset right	m	2.37			
G Max. offset left	m	2.34			
H Max. offset angle right	°	39.5			
I Max. offset angle left	°	34.5			

1 with stick 2.05 m
2 with stick 2.25 m
3 with stick 2.45 m
4 with stick 2.65 m
with set straight boom

5 with stick 2.05 m
6 with stick 2.25 m
7 with stick 2.45 m
8 with stick 2.65 m
at max. equipment offset with vertical ditch walls

Forces

without quick coupler		1	2	3	4
Stick digging force (ISO 6015)	kN	70	66	62	59
Bucket digging force (ISO 6015)	kN	89	89	89	89
Stick digging force (SAE J1179)	kN	68	64	60	57
Bucket digging force (SAE J1179)	kN	80	80	80	80

Operating weight and ground pressure

The operating weight includes the basic machine with counterweight 2.8 t, two-piece boom offset 4.90 m, stick 2.25 m, quick coupler SWA 33 and bucket 0.50 m³ (340 kg).

Undercarriage		S			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	15,800	16,000	16,250	16,650
Ground pressure	kg/cm²	0.49	0.41	0.36	0.29

Undercarriage		S with blade			
Pad width	mm	500	600	700	900
Weight	kg	17,000	17,200	17,450	17,850
Ground pressure	kg/cm²	0.52	0.44	0.38	0.31

Buckets Machine stability per ISO 10567* (75 % of tipping capacity)

	Cutting width	Capacity ISO 7451	Weight[3]	Weight[4]	S-Undercarriage (with track pads 600 mm)								S-Undercarriage with blade (with track pads 600 mm)							
					Stick length (m)								Stick length (m)							
					without quick coupler				with quick coupler				without quick coupler				with quick coupler			
	mm	m³	kg	kg	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65	2.05	2.25	2.45	2.65
STD[1]	500	0.32	230	250	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	250	260	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	270	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	320	340	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	360	380	■	■	▲	■	■	▲	■	△	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	■
	1,250	0.80	420	430	■	△	△	△	△	△	△	-	■	▲	▲	■	▲	▲	■	△
HD[2]	500	0.32	260	280	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	550	0.29	280	290	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	650	0.36	300	320	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	850	0.50	360	380	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	1,050	0.65	420	430	■	▲	▲	■	▲	▲	■	△	▲	▲	▲	■	▲	▲	■	■
	1,250	0.80	480	490	△	△	△	△	△	△	-	-	▲	▲	■	■	▲	■	■	△

* Indicated loads are based on ISO 10567, at maximum reach, and may be swung 360° on firm and even ground

[1] Standard bucket with teeth Uni 35-3

[2] HD bucket with teeth Uni 35-3

[3] Bucket for direct mounting

[4] Bucket for mounting to quick coupler

Other buckets available upon request

Max. material weight ▲ = ≤ 2.0 t/m³, ■ = ≤ 1.8 t/m³, ▲ = ≤ 1.65 t/m³, ■ = ≤ 1.5 t/m³, △ = ≤ 1.2 t/m³, – = not authorised

Lift capacities

with mono boom 4.60 m, counterweight 2.8 t and track pads 600 mm

Stick 2.05 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5											
	6.0			3.8	4.1*					2.7*	2.7*	4.9
	4.5	5.2*	5.2*	3.7	4.4*					2.3	2.6*	6.0
	3.0	6.4	8.0*	3.5	5.3*	2.3	3.5			2.0	2.6*	6.5
	1.5			3.2	5.2	2.2	3.4			1.8	2.8*	6.7
	0	5.5	6.1*	3.1	5.1	2.1	3.3			1.9	3.0	6.5
	-1.5	5.6	9.2*	3.0	5.0					2.1	3.4	5.9
	-3.0	5.7	7.2*	3.1	4.9*					2.9	4.5*	4.7
S Blade up	7.5											
	6.0			4.0	4.1*					2.7*	2.7*	4.9
	4.5	5.2*	5.2*	4.0	4.4*					2.5	2.6*	6.0
	3.0	6.9	8.0*	3.8	5.3*	2.5	3.6			2.2	2.6*	6.5
	1.5			3.5	5.3	2.4	3.5			2.0	2.8*	6.7
	0	6.0	6.1*	3.4	5.1	2.3	3.4			2.1	3.0	6.5
	-1.5	6.0	9.2*	3.3	5.1					2.3	3.4	5.9
	-3.0	6.2	7.2*	3.4	4.9*					3.2	4.5*	4.7
S Blade down	7.5											
	6.0			4.1*	4.1*					2.7*	2.7*	4.9
	4.5	5.2*	5.2*	4.2	4.4*					2.6*	2.6*	6.0
	3.0	7.3	8.0*	4.0	5.3*	2.6	4.4*			2.3	2.6*	6.5
	1.5			3.7	6.2*	2.5	4.7*			2.1	2.8*	6.7
	0	6.1*	6.1*	3.6	6.6*	2.4	4.9*			2.2	3.3*	6.5
	-1.5	6.5	9.2*	3.5	6.3*					2.5	4.4*	5.9
	-3.0	6.6	7.2*	3.6	4.9*					3.4	4.5*	4.7

Stick 2.25 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									3.1*	3.1*	3.2
	6.0			3.8	4.0*					2.4*	2.4*	5.2
	4.5	4.8*	4.8*	3.7	4.2*	2.3	3.2*			2.2	2.3*	6.2
	3.0	6.5	7.6*	3.5	5.1*	2.3	3.5			1.9	2.3*	6.7
	1.5	5.3*	5.3*	3.2	5.2	2.2	3.4			1.8	2.5*	6.9
	0	5.5	6.3*	3.1	5.0	2.1	3.3			1.8	2.8	6.7
	-1.5	5.5	9.4*	3.0	5.0	2.1	3.3			2.0	3.2	6.1
	-3.0	5.6	7.6*	3.1	5.1					2.7	4.3	5.0
S Blade up	7.5									3.1*	3.1*	3.2
	6.0			4.0*	4.0*					2.4*	2.4*	5.2
	4.5	4.8*	4.8*	4.0	4.2*	2.5	3.2*			2.3*	2.3*	6.2
	3.0	6.9	7.6*	3.8	5.1*	2.5	3.6			2.1	2.3*	6.7
	1.5	5.3*	5.3*	3.5	5.3	2.4	3.4			1.9	2.5*	6.9
	0	6.0	6.3*	3.3	5.1	2.3	3.4			2.0	2.9	6.7
	-1.5	6.0	9.4*	3.3	5.1	2.2	3.3			2.2	3.3	6.1
	-3.0	6.1	7.6*	3.4	5.1					2.9	4.4	5.0
S Blade down	7.5									3.1*	3.1*	3.2
	6.0			4.0*	4.0*					2.4*	2.4*	5.2
	4.5	4.8*	4.8*	4.2	4.2*	2.7	3.2*			2.3*	2.3*	6.2
	3.0	7.4	7.6*	4.0	5.1*	2.6	4.2*			2.2	2.3*	6.7
	1.5	5.3*	5.3*	3.7	6.1*	2.5	4.6*			2.0	2.5*	6.9
	0	6.3*	6.3*	3.5	6.6*	2.4	4.8*			2.1	2.9*	6.7
	-1.5	6.4	9.4*	3.5	6.4*	2.4	4.5*			2.3	3.8*	6.1
	-3.0	6.6	7.6*	3.6	5.2*					3.1	4.4*	5.0

Stick 2.45 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									2.7*	2.7*	3.6
	6.0			3.7*	3.7*					2.2*	2.2*	5.4
	4.5			3.7	4.0*	2.3	3.4*			2.1*	2.1*	6.4
	3.0	6.6	7.1*	3.5	4.9*	2.3	3.5			1.8	2.1*	6.9
	1.5	5.7	6.5*	3.2	5.2	2.1	3.4			1.7	2.3*	7.1
	0	5.5	6.5*	3.0	5.0	2.1	3.3			1.7	2.6*	6.9
	-1.5	5.4	9.6*	3.0	5.0	2.0	3.3			1.9	3.0	6.3
	-3.0	5.6	7.9*	3.0	5.0					2.5	4.0	5.3
S Blade up	7.5									2.7*	2.7*	3.6
	6.0			3.7*	3.7*					2.2*	2.2*	5.4
	4.5			4.0	4.0*	2.5	3.4*			2.1*	2.1*	6.4
	3.0	7.0	7.1*	3.8	4.9*	2.5	3.6			2.0	2.1*	6.9
	1.5	6.2	6.5*	3.5	5.3	2.3	3.4			1.8	2.3*	7.1
	0	6.0	6.5*	3.3	5.1	2.2	3.3			1.9	2.6*	6.9
	-1.5	5.9	9.6*	3.3	5.0	2.2	3.3			2.1	3.1	6.3
	-3.0	6.1	7.9*	3.3	5.1					2.7	4.1	5.3
S Blade down	7.5									2.7*	2.7*	3.6
	6.0			3.7*	3.7*					2.2*	2.2*	5.4
	4.5			4.0*	4.0*	2.7	3.4*			2.1*	2.1*	6.4
	3.0	7.1*	7.1*	4.0	4.9*	2.6	4.1*			2.1	2.1*	6.9
	1.5	6.5*	6.5*	3.7	6.0*	2.5	4.5*			1.9	2.3*	7.1
	0	6.4	6.5*	3.5	6.5*	2.4	4.8*			2.0	2.6*	6.9
	-1.5	6.4	9.6*	3.5	6.4*	2.3	4.6*			2.2	3.3*	6.3
	-3.0	6.5	7.9*	3.5	5.4*					2.9	4.3*	5.3

Stick 2.65 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									2.4*	2.4*	3.9
	6.0			3.5*	3.5*					2.0*	2.0*	5.7
	4.5			3.8	3.8*	2.4	3.4*			1.9*	1.9*	6.6
	3.0	6.6*	6.6*	3.5	4.7*	2.3	3.5			1.7	1.9*	7.1
	1.5	5.8	7.8*	3.2	5.3	2.1	3.4			1.6	2.1*	7.2
	0	5.4	6.6*	3.0	5.0	2.0	3.3			1.6	2.4*	7.1
	-1.5	5.4	9.2*	3.0	4.9	2.0	3.2			1.8	2.9	6.5
	-3.0	5.5	8.2*	3.0	5.0					2.3	3.7	5.5
S Blade up	7.5									2.4*	2.4*	3.9
	6.0			3.5*	3.5*					2.0*	2.0*	5.7
	4.5			3.8*	3.8*	2.5	3.4*			1.9*	1.9*	6.6
	3.0	6.6*	6.6*	3.8	4.7*	2.5	3.6			1.9	1.9*	7.1
	1.5	6.3	7.8*	3.5	5.3	2.3	3.4			1.8	2.1*	7.2
	0	5.9	6.6*	3.3	5.1	2.2	3.3			1.8	2.4*	7.1
	-1.5	5.9	9.2*	3.2	5.0	2.2	3.3			2.0	2.9	6.5
	-3.0	6.0	8.2*	3.3	5.0					2.5	3.8	5.5
S Blade down	7.5									2.4*	2.4*	3.9
	6.0			3.5*	3.5*					2.0*	2.0*	5.7
	4.5			3.8*	3.8*	2.7	3.4*			1.9*	1.9*	6.6
	3.0	6.6*	6.6*	4.0	4.7*	2.6	4.0*			1.9*	1.9*	7.1
	1.5	6.7	7.8*	3.7	5.8*	2.5	4.4*			1.9	2.1*	7.2
	0	6.4	6.6*	3.5	6.5*	2.4	4.7*			1.9	2.4*	7.1
	-1.5	6.3	9.2*	3.4	6.4*	2.3	4.6*			2.1	3.0*	6.5
	-3.0	6.4	8.2*	3.5	5.6*					2.6	4.2*	5.5

Height **Can be slewed through 360°** **In longitudinal position of undercarriage** **Max. reach** *** Limited by hydr. capacity**

The load values are quoted in tons (t) at stick end (without bucket), and may be swung 360° on firm and even ground. Adjacent values are valid for the undercarriage when in the longitudinal position. Capacities are valid for 600 mm wide track pads. Indicated loads are based on ISO 10567 standard and do not exceed 75% of tipping or 87% of hydraulic capacity (indicated via *). Without bucket cylinder, link and lever the lift capacities will increase by 186 kg. Lifting capacity of the excavator is limited by machine stability and hydraulic capacity.

According to European Standard, EN 474-5: In the European Union excavators have to be equipped with an overload warning device, a load diagram and automatic safety check valves on hoist cylinders and stick cylinder(s), when they are used for lifting operations which require the use of lifting accessories.

Determine maximum load lift from load lift chart displayed in the operator's cab or from load lift chart detailed in the operator's manual supplied with the machine.

Lift capacities

with two-piece boom 4.85 m, counterweight 2.8 t and track pads 600 mm

Stick 2.05 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									3.5*	3.5*	3.5
	6.0			3.9	4.9*					2.8*	2.8*	5.4
	4.5	6.7*	6.7*	3.9	5.3*	2.4	3.6			2.1	2.6*	6.4
	3.0	6.8	9.2*	3.8	5.6	2.4	3.6			1.8	2.6*	6.9
	1.5	6.7	9.6*	3.8	5.6	2.3	3.5			1.7	2.7	7.0
	0	6.5	10.5*	3.5	5.6	2.2	3.4			1.7	2.7	6.8
	-1.5	6.2	10.7*	3.3	5.3	2.1	3.3			1.9	3.1	6.3
	-3.0	6.0	9.3*	3.1	4.7*					2.7	3.4*	5.0
S Blade up	7.5									3.5*	3.5*	3.5
	6.0			4.1	4.9*					2.8*	2.8*	5.4
	4.5	6.7*	6.7*	4.1	5.3*	2.5	3.7			2.3	2.6*	6.4
	3.0	7.2	9.2*	4.1	5.7	2.5	3.7			2.0	2.6*	6.9
	1.5	7.1	9.6*	4.1	5.6	2.5	3.6			1.8	2.7	7.0
	0	7.0	10.5*	3.8	5.7	2.4	3.5			1.9	2.8	6.8
	-1.5	6.7	10.7*	3.6	5.4	2.3	3.4			2.1	3.1	6.3
	-3.0	6.5	9.3*	3.4	4.7*					2.9	3.4*	5.0
S Blade down	7.5									3.5*	3.5*	3.5
	6.0			4.3	4.9*					2.8*	2.8*	5.4
	4.5	6.7*	6.7*	4.3	5.3*	2.7	4.3*			2.4	2.6*	6.4
	3.0	7.6	9.2*	4.2	6.0*	2.7	4.7*			2.1	2.6*	6.9
	1.5	7.5	9.6*	4.2	6.6*	2.6	4.8*			2.0	2.7*	7.0
	0	7.5	10.5*	4.0	6.6*	2.5	4.9*			2.0	3.1*	6.8
	-1.5	7.1	10.7*	3.8	6.8*	2.4	4.2*			2.2	3.5*	6.3
	-3.0	6.9	9.3*	3.6	4.7*					3.1	3.4*	5.0

Stick 2.25 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									3.1*	3.1*	3.9
	6.0			3.9	4.6*					2.5*	2.5*	5.6
	4.5	5.6*	5.6*	3.9	5.1*	2.4	3.6			2.0	2.3*	6.6
	3.0	6.8	9.1*	3.8	5.6	2.4	3.6			1.7	2.3*	7.1
	1.5	6.7	9.5*	3.8	5.5	2.3	3.6			1.6	2.4*	7.2
	0	6.5	10.4*	3.6	5.6	2.2	3.4			1.6	2.6	7.0
	-1.5	6.2	10.6*	3.3	5.3	2.1	3.3			1.8	2.9	6.5
	-3.0	6.0	9.9*	3.1	5.2					2.5	3.2*	5.3
S Blade up	7.5									3.1*	3.1*	3.9
	6.0			4.2	4.6*					2.5*	2.5*	5.6
	4.5	5.6*	5.6*	4.1	5.1*	2.6	3.7			2.2	2.3*	6.6
	3.0	7.2	9.1*	4.0	5.6	2.6	3.7			1.9	2.3*	7.1
	1.5	7.1	9.5*	4.0	5.6	2.5	3.6			1.8	2.4*	7.2
	0	7.0	10.4*	3.8	5.7	2.4	3.5			1.8	2.7	7.0
	-1.5	6.7	10.6*	3.6	5.4	2.3	3.4			2.0	3.0	6.5
	-3.0	6.5	9.9*	3.4	5.2					2.7	3.2*	5.3
S Blade down	7.5									3.1*	3.1*	3.9
	6.0			4.3	4.6*					2.5*	2.5*	5.6
	4.5	5.6*	5.6*	4.3	5.1*	2.7	4.3*			2.3	2.3*	6.6
	3.0	7.6	9.1*	4.2	5.9*	2.7	4.6*			2.0	2.3*	7.1
	1.5	7.5	9.5*	4.2	6.5*	2.6	4.8*			1.9	2.4*	7.2
	0	7.5	10.4*	4.0	6.6*	2.5	4.8*			1.9	2.7*	7.0
	-1.5	7.1	10.6*	3.8	6.8*	2.4	4.4*			2.1	3.3*	6.5
	-3.0	6.9	9.9*	3.6	5.3*					2.8	3.2*	5.3

Stick 2.45 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									2.7*	2.7*	4.3
	6.0			3.9	4.2*					2.2*	2.2*	5.9
	4.5	4.8*	4.8*	3.9	5.0*	2.4	3.7			1.9	2.1*	6.8
	3.0	6.8	8.7*	3.8	5.6	2.4	3.6			1.6	2.1*	7.3
	1.5	6.7	9.4*	3.8	5.5	2.3	3.6			1.5	2.2*	7.4
	0	6.6	10.3*	3.6	5.6	2.2	3.4			1.6	2.5*	7.2
	-1.5	6.2	10.5*	3.3	5.4	2.1	3.3			1.7	2.8	6.7
	-3.0	6.0	10.3*	3.1	5.2					2.2	2.8*	5.7
S Blade up	7.5									2.7*	2.7*	4.3
	6.0			4.2	4.2*					2.2*	2.2*	5.9
	4.5	4.8*	4.8*	4.1	5.0*	2.6	3.7			2.0	2.1*	6.8
	3.0	7.2	8.7*	4.0	5.6	2.6	3.7			1.8	2.1*	7.3
	1.5	7.1	9.4*	4.0	5.6	2.5	3.6			1.7	2.2*	7.4
	0	7.1	10.3*	3.8	5.6	2.4	3.5			1.7	2.5*	7.2
	-1.5	6.7	10.5*	3.6	5.4	2.3	3.4			1.9	2.8	6.7
	-3.0	6.5	10.3*	3.4	5.2					2.4	2.8*	5.7
S Blade down	7.5									2.7*	2.7*	4.3
	6.0			4.2*	4.2*					2.2*	2.2*	5.9
	4.5	4.8*	4.8*	4.3	5.0*	2.7	4.2*			2.1*	2.1*	6.8
	3.0	7.6	8.7*	4.2	5.7*	2.7	4.5*			1.9	2.1*	7.3
	1.5	7.4	9.4*	4.2	6.4*	2.6	4.7*			1.8	2.2*	7.4
	0	7.5	10.3*	4.1	6.5*	2.5	4.8*			1.8	2.5*	7.2
	-1.5	7.1	10.5*	3.8	6.7*	2.4	4.6*			2.0	3.0*	6.7
	-3.0	6.9	10.3*	3.6	5.8*					2.5	2.8*	5.7

Stick 2.65 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5			2.7*	2.7*					2.4*	2.4*	4.6
	6.0			3.9	3.9*	2.4	2.5*			2.0*	2.0*	6.1
	4.5			3.9	4.5*	2.4	3.7			1.8	1.9*	7.0
	3.0	6.8	8.4*	3.8	5.6	2.4	3.7			1.6	1.9*	7.5
	1.5	6.6	9.4*	3.7	5.5	2.3	3.6	1.5	2.4	1.5	2.0*	7.6
	0	6.6	10.1*	3.6	5.5	2.2	3.5			1.5	2.2*	7.4
	-1.5	6.2	10.5*	3.4	5.4	2.1	3.3			1.6	2.6	6.9
	-3.0	6.0	10.6*	3.1	5.1					2.0	2.8*	6.0
S Blade up	7.5			2.7*	2.7*					2.4*	2.4*	4.6
	6.0			3.9*	3.9*	2.5*	2.5*			2.0*	2.0*	6.1
	4.5			4.1	4.5*	2.6	3.7			1.9*	1.9*	7.0
	3.0	7.2	8.4*	4.0	5.6*	2.6	3.7			1.7	1.9*	7.5
	1.5	7.0	9.4*	4.0	5.5	2.5	3.6	1.7	2.4	1.6	2.0*	7.6
	0	7.1	10.1*	3.9	5.6	2.4	3.5			1.6	2.2*	7.4
	-1.5	6.7	10.5*	3.6	5.5	2.3	3.4			1.8	2.6*	6.9
	-3.0	6.5	10.6*	3.4	5.2					2.2	2.8*	6.0
S Blade down	7.5			2.7*	2.7*					2.4*	2.4*	4.6
	6.0			3.9*	3.9*	2.5*	2.5*			2.0*	2.0*	6.1
	4.5			4.3	4.5*	2.8	4.0*			1.9*	1.9*	7.0
	3.0	7.6	8.4*	4.2	5.6*	2.7	4.4*			1.8	1.9*	7.5
	1.5	7.4	9.4*	4.2	6.3*	2.7	4.7*	1.8	2.6*	1.7	2.0*	7.6
	0	7.5	10.1*	4.1	6.5*	2.5	4.7*			1.7	2.2*	7.4
	-1.5	7.1	10.5*	3.8	6.6*	2.4	4.7*			1.9	2.6*	6.9
	-3.0	6.9	10.6*	3.6	6.1*					2.3	2.8*	6.0

Height **Can be slewed through 360°** **In longitudinal position of undercarriage** **Max. reach** *** Limited by hydr. capacity**

The load values are quoted in tons (t) at stick end (without bucket), and may be swung 360° on firm and even ground. Adjacent values are valid for the undercarriage when in the longitudinal position. Capacities are valid for 600 mm wide track pads with adjusting cylinder in optimal position. Indicated loads are based on ISO 10567 standard and do not exceed 75% of tipping or 87% of hydraulic capacity (indicated via *). Without bucket cylinder, link and lever the lift capacities will increase by 186 kg. Lifting capacity of the excavator is limited by machine stability and hydraulic capacity.
According to European Standard, EN 474-5: In the European Union excavators have to be equipped with an overload warning device, a load diagram and automatic safety check valves on hoist cylinders and stick cylinder(s), when they are used for lifting operations which require the use of lifting accessories.
Determine maximum load lift from load lift chart displayed in the operator's cab or from load lift chart detailed in the operator's manual supplied with the machine.

Lift capacities

with mono boom offset 4.30 m, counterweight 2.8 t and track pads 600 mm

Stick 2.05 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5											
	6.0	5.0*	5.0*							2.7*	2.7*	4.5
	4.5	5.7*	5.7*	3.7	4.8*					2.5*	2.5*	5.6
	3.0	6.5	8.1*	3.5	5.5	2.2	3.5			2.1	2.6*	6.2
	1.5	5.6	7.8*	3.2	5.2	2.1	3.4			1.9	2.8*	6.4
	0	5.4	8.5*	3.0	5.0	2.0	3.3			2.0	3.2	6.2
	-1.5	5.4	8.6*	3.0	5.0					2.3	3.7	5.5
	-3.0	5.6	5.9*							3.3	4.1*	4.3
S Blade up	7.5	5.0*	5.0*							2.7*	2.7*	
	6.0	5.7*	5.7*	4.0	4.8*					2.5*	2.5*	4.5
	4.5	7.0	8.1*	3.7	5.6*	2.4	3.5			2.3	2.6*	5.6
	3.0	6.1	7.8*	3.5	5.3	2.3	3.4			2.1	2.8*	6.2
	1.5	5.9	8.5*	3.3	5.1	2.2	3.3			2.2	3.2	6.4
	0	5.9	8.6*	3.2	5.0					2.5	3.7	6.2
	-1.5	5.9*	5.9*							3.6	4.1*	5.5
	-3.0											4.3
S Blade down	7.5	5.0*	5.0*							2.7*	2.7*	
	6.0	5.7*	5.7*	4.2	4.8*					2.5*	2.5*	4.5
	4.5	7.4	8.1*	4.0	5.6*	2.5	3.8*			2.4	2.6*	5.6
	3.0	6.5	7.8*	3.7	6.3*	2.4	4.8*			2.2	2.8*	6.2
	1.5	6.3	8.5*	3.5	6.6*	2.4	4.7*			2.3	3.4*	6.4
	0	6.3	8.6*	3.4	5.9*					2.6	4.5*	6.2
	-1.5	5.9*	5.9*							3.8	4.1*	5.5
	-3.0											4.3

Stick 2.25 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5											
	6.0			3.2*	3.2*					2.4*	2.4*	4.7
	4.5	5.3*	5.3*	3.7	4.6*					2.3*	2.3*	5.8
	3.0	6.6	7.7*	3.5	5.4*	2.2	3.5			2.0	2.3*	6.4
	1.5	5.7	9.4*	3.2	5.2	2.1	3.4			1.9	2.5*	6.6
	0	5.4	8.7*	3.0	5.0	2.0	3.3			1.9	3.0*	6.3
	-1.5	5.3	8.9*	2.9	4.9					2.1	3.5	5.7
	-3.0	5.5	6.4*	3.0	4.2*					3.0	4.1*	4.5
S Blade up	7.5											
	6.0			3.2*	3.2*					2.4*	2.4*	4.7
	4.5	5.3*	5.3*	4.0	4.6*					2.3*	2.3*	5.8
	3.0	7.1	7.7*	3.8	5.4*	2.4	3.5			2.2	2.3*	6.4
	1.5	6.2	9.4*	3.5	5.3	2.3	3.4			2.0	2.5*	6.6
	0	5.8	8.7*	3.3	5.1	2.2	3.3			2.1	3.0*	6.3
	-1.5	5.8	8.9*	3.2	5.0					2.3	3.5	5.7
	-3.0	6.0	6.4*	3.3	4.2*					3.3	4.1*	4.5
S Blade down	7.5											
	6.0			3.2*	3.2*					2.4*	2.4*	4.7
	4.5	5.3*	5.3*	4.2	4.6*					2.3*	2.3*	5.8
	3.0	7.5	7.7*	4.0	5.4*	2.6	4.1*			2.3	2.3*	6.4
	1.5	6.6	9.4*	3.7	6.2*	2.4	4.7*			2.1	2.5*	6.6
	0	6.3	8.7*	3.5	6.5*	2.4	4.7*			2.2	3.0*	6.3
	-1.5	6.3	8.9*	3.4	6.1*					2.5	4.0*	5.7
	-3.0	6.4*	6.4*	3.5	4.2*					3.5	4.1*	4.5

Stick 2.45 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									2.9*	2.9*	2.8
	6.0			3.3*	3.3*					2.2*	2.2*	5.0
	4.5	4.7*	4.7*	3.8	4.4*	2.2*	2.2*			2.1*	2.1*	6.0
	3.0	6.7	7.2*	3.5	5.2*	2.2	3.5			1.9	2.1*	6.6
	1.5	5.7	9.7*	3.2	5.2	2.1	3.4			1.8	2.3*	6.7
	0	5.3	8.8*	3.0	5.0	2.0	3.3			1.8	2.7*	6.5
	-1.5	5.3	9.1*	2.9	4.9					2.0	3.3	5.9
	-3.0	5.4	6.8*	3.0	4.6*					2.7	4.1*	4.8
S Blade up	7.5									2.9*	2.9*	2.8
	6.0			3.3*	3.3*					2.2*	2.2*	5.0
	4.5	4.7*	4.7*	4.0	4.4*	2.2*	2.2*			2.1*	2.1*	6.0
	3.0	7.2	7.2*	3.8	5.2*	2.4	3.5			2.1	2.1*	6.6
	1.5	6.2	9.7*	3.5	5.3	2.3	3.4			1.9	2.3*	6.7
	0	5.8	8.8*	3.3	5.1	2.2	3.3			2.0	2.7*	6.5
	-1.5	5.8	9.1*	3.2	5.0					2.2	3.3	5.9
	-3.0	5.9	6.8*	3.3	4.6*					3.0	4.1*	4.8
S Blade down	7.5									2.9*	2.9*	2.8
	6.0			3.3*	3.3*					2.2*	2.2*	5.0
	4.5	4.7*	4.7*	4.3	4.4*	2.2*	2.2*			2.1*	2.1*	6.0
	3.0	7.2*	7.2*	4.0	5.2*	2.6	4.2*			2.1*	2.1*	6.6
	1.5	6.7	9.7*	3.7	6.1*	2.4	4.6*			2.0	2.3*	6.7
	0	6.2	8.8*	3.5	6.5*	2.3	4.7*			2.1	2.7*	6.5
	-1.5	6.2	9.1*	3.4	6.1*					2.3	3.5*	5.9
	-3.0	6.4	6.8*	3.5	4.6*					3.2	4.1*	4.8

Stick 2.65 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									2.5*	2.5*	3.3
	6.0			3.3*	3.3*					2.0*	2.0*	5.2
	4.5			3.8	4.2*	2.3	2.6*			1.9*	1.9*	6.2
	3.0	6.8	6.8*	3.5	5.0*	2.2	3.5			1.8	1.9*	6.8
	1.5	5.8	9.4*	3.2	5.3	2.1	3.4			1.7	2.1*	6.9
	0	5.3	9.0*	3.0	5.0	2.0	3.2			1.7	2.4*	6.7
	-1.5	5.2	9.3*	2.9	4.9	2.0	3.2			1.9	3.1	6.1
	-3.0	5.4	7.2*	2.9	4.9*					2.5	4.1*	5.1
S Blade up	7.5									2.5*	2.5*	3.3
	6.0			3.3*	3.3*					2.0*	2.0*	5.2
	4.5			4.1	4.2*	2.5	2.6*			1.9*	1.9*	6.2
	3.0	6.8*	6.8*	3.8	5.0*	2.4	3.6			1.9*	1.9*	6.8
	1.5	6.3	9.4*	3.5	5.3	2.3	3.4			1.9	2.1*	6.9
	0	5.8	9.0*	3.3	5.1	2.2	3.3			1.9	2.4*	6.7
	-1.5	5.7	9.3*	3.2	4.9	2.2	3.2			2.1	3.1*	6.1
	-3.0	5.9	7.2*	3.2	4.9*					2.8	4.1*	5.1
S Blade down	7.5									2.5*	2.5*	3.3
	6.0			3.3*	3.3*					2.0*	2.0*	5.2
	4.5			4.2*	4.2*	2.6*	2.6*			1.9*	1.9*	6.2
	3.0	6.8*	6.8*	4.0	5.0*	2.6	4.1*			1.9*	1.9*	6.8
	1.5	6.7	9.4*	3.7	5.9*	2.4	4.6*			2.0	2.1*	6.9
	0	6.2	9.0*	3.5	6.5*	2.3	4.7*			2.0	2.4*	6.7
	-1.5	6.2	9.3*	3.4	6.2*	2.3	4.3*			2.2	3.1*	6.1
	-3.0	6.3	7.2*	3.4	4.9*					2.9	4.1*	5.1

Height **Can be slewed through 360°** **In longitudinal position of undercarriage** **Max. reach** *** Limited by hydr. capacity**

The load values are quoted in tons (t) at stick end (without bucket), and may be swung 360° on firm and even ground. Adjacent values are valid for the undercarriage when in the longitudinal position. Capacities are valid for 600 mm wide track pads. Indicated loads are based on ISO 10567 standard and do not exceed 75% of tipping or 87% of hydraulic capacity (indicated via *). Without bucket cylinder, link and lever the lift capacities will increase by 186 kg. Lifting capacity of the excavator is limited by machine stability and hydraulic capacity.

According to European Standard, EN 474-5: In the European Union excavators have to be equipped with an overload warning device, a load diagram and automatic safety check valves on hoist cylinders and stick cylinder(s), when they are used for lifting operations which require the use of lifting accessories.

Determine maximum load lift from load lift chart displayed in the operator's cab or from load lift chart detailed in the operator's manual supplied with the machine.

Lift capacities

with two-piece boom offset 4.90 m, counterweight 2.8 t and track pads 600 mm

Stick 2.05 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									3.3*	3.3*	3.5
	6.0			3.8	4.7*					2.7*	2.7*	5.4
	4.5	6.6*	6.6*	3.8	5.0*	2.2	3.5			2.0	2.5*	6.4
	3.0	6.6	8.8*	3.7	5.4	2.2	3.5			1.6	2.5*	6.9
	1.5	6.5	9.1*	3.7	5.4	2.1	3.4			1.5	2.5	7.0
	0	6.4	9.9*	3.5	5.5	2.0	3.3			1.5	2.6	6.8
	-1.5	6.0	10.2*	3.1	5.1	1.9	3.1			1.7	2.9	6.3
	-3.0	5.6	9.2*	2.9	4.7*					2.3	3.0*	5.1
S Blade up	7.5									3.3*	3.3*	3.5
	6.0			4.1	4.7*					2.7*	2.7*	5.4
	4.5	6.6*	6.6*	4.1	5.0*	2.4	3.6			2.1	2.5*	6.4
	3.0	7.0	8.8*	4.0	5.5	2.4	3.6			1.8	2.5*	6.9
	1.5	6.9	9.1*	4.0	5.4	2.3	3.5			1.7	2.6	7.0
	0	6.9	9.9*	3.7	5.6	2.2	3.3			1.7	2.6	6.8
	-1.5	6.5	10.2*	3.3	5.2	2.0	3.2			1.9	2.9	6.3
	-3.0	6.1	9.2*	3.2	4.7*					2.6	3.0*	5.1
S Blade down	7.5									3.3*	3.3*	3.5
	6.0			4.3	4.7*					2.7*	2.7*	5.4
	4.5	6.6*	6.6*	4.2	5.0*	2.6	4.2*			2.3	2.5*	6.4
	3.0	7.4	8.8*	4.1	5.6*	2.6	4.4*			1.9	2.5*	6.9
	1.5	7.3	9.1*	4.1	6.2*	2.5	4.5*			1.8	2.7*	7.0
	0	7.4	9.9*	4.0	6.3*	2.3	4.6*			1.8	3.1*	6.8
	-1.5	6.9	10.2*	3.6	6.5*	2.2	4.0*			2.0	3.4*	6.3
	-3.0	6.6	9.2*	3.4	4.7*					2.7	3.0*	5.1

Stick 2.25 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									2.9*	2.9*	3.9
	6.0			3.9	4.5*					2.4*	2.4*	5.6
	4.5	6.0*	6.0*	3.8	4.8*	2.3	3.6			1.9	2.3*	6.6
	3.0	6.7	8.6*	3.7	5.4	2.3	3.6			1.6	2.3*	7.1
	1.5	6.5	9.0*	3.7	5.3	2.2	3.5			1.4	2.4	7.2
	0	6.5	9.8*	3.5	5.4	2.0	3.3			1.5	2.5	7.0
	-1.5	6.0	10.1*	3.1	5.2	1.9	3.1			1.6	2.7	6.5
	-3.0	5.6	9.7*	2.9	4.9					2.1	2.9*	5.5
S Blade up	7.5									2.9*	2.9*	3.9
	6.0			4.1	4.5*					2.4*	2.4*	5.6
	4.5	6.0*	6.0*	4.1	4.8*	2.5	3.6			2.0	2.3*	6.6
	3.0	7.0	8.6*	4.0	5.5	2.5	3.6			1.7	2.3*	7.1
	1.5	6.9	9.0*	3.9	5.4	2.4	3.5			1.6	2.4*	7.2
	0	7.0	9.8*	3.8	5.5	2.2	3.3			1.6	2.5	7.0
	-1.5	6.5	10.1*	3.4	5.3	2.0	3.2			1.8	2.8	6.5
	-3.0	6.1	9.7*	3.1	5.0					2.3	2.9*	5.5
S Blade down	7.5									2.9*	2.9*	3.9
	6.0			4.3	4.5*					2.4*	2.4*	5.6
	4.5	6.0*	6.0*	4.2	4.8*	2.6	4.1*			2.2	2.3*	6.6
	3.0	7.4	8.6*	4.1	5.5*	2.6	4.3*			1.8	2.3*	7.1
	1.5	7.2	9.0*	4.1	6.1*	2.5	4.5*			1.7	2.4*	7.2
	0	7.4	9.8*	4.0	6.2*	2.3	4.6*			1.7	2.8*	7.0
	-1.5	7.0	10.1*	3.6	6.5*	2.2	4.2*			1.9	3.4*	6.5
	-3.0	6.6	9.7*	3.4	5.2*					2.5	2.9*	5.5

Stick 2.45 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5									2.6*	2.6*	4.2
	6.0			3.9	4.2*					2.2*	2.2*	5.9
	4.5			3.8	4.6*	2.3	3.6			1.8	2.0*	6.8
	3.0	6.7	8.2*	3.7	5.4*	2.3	3.6			1.5	2.1*	7.3
	1.5	6.5	9.0*	3.7	5.3	2.2	3.5			1.4	2.2*	7.4
	0	6.5	9.7*	3.5	5.4	2.0	3.3			1.4	2.3	7.2
	-1.5	6.0	10.0*	3.2	5.2	1.9	3.1			1.5	2.6	6.7
	-3.0	5.7	10.0*	2.9	4.9					1.9	2.9*	5.7
S Blade up	7.5									2.6*	2.6*	4.2
	6.0			4.2	4.2*					2.2*	2.2*	5.9
	4.5			4.1	4.6*	2.5	3.6			1.9	2.0*	6.8
	3.0	7.0	8.2*	3.9	5.4*	2.5	3.6			1.6	2.1*	7.3
	1.5	6.9	9.0*	3.9	5.4	2.4	3.5			1.5	2.2*	7.4
	0	6.9*	9.7*	3.8	5.4	2.2	3.4			1.5	2.4	7.2
	-1.5	6.5	10.0*	3.4	5.3	2.1	3.2			1.7	2.6	6.7
	-3.0	6.2	10.0*	3.1	5.0					2.1	2.9*	5.7
S Blade down	7.5									2.6*	2.6*	4.2
	6.0			4.2*	4.2*					2.2*	2.2*	5.9
	4.5			4.3	4.6*	2.7	4.0*			2.0*	2.0*	6.8
	3.0	7.4	8.2*	4.1	5.4*	2.6	4.2*			1.7	2.1*	7.3
	1.5	7.2	9.0*	4.1	6.0*	2.5	4.4*			1.6	2.2*	7.4
	0	7.3	9.7*	4.0	6.2*	2.4	4.5*			1.6	2.5*	7.2
	-1.5	7.0	10.0*	3.6	6.3*	2.2	4.4*			1.8	3.0*	6.7
	-3.0	6.6	10.0*	3.4	5.6*					2.3	2.9*	5.7

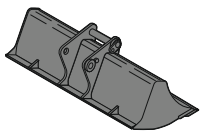
Stick 2.65 m

Under-carriage	m	3.0 m		4.5 m		6.0 m		7.5 m				m
S	7.5			2.5*	2.5*					2.3*	2.3*	4.6
	6.0			3.9*	3.9*	2.3	2.3*			1.9*	1.9*	6.1
	4.5			3.8	4.5*	2.4	3.6			1.7	1.9*	7.0
	3.0	6.7	7.9*	3.7	5.2*	2.4	3.6			1.4	1.9*	7.5
	1.5	6.4	8.9*	3.6	5.3	2.3	3.5	1.3	2.3	1.3	2.0*	7.6
	0	6.5	9.6*	3.5	5.3	2.1	3.3			1.3	2.2*	7.4
	-1.5	6.0	9.9*	3.2	5.3	1.9	3.2			1.4	2.5	6.9
	-3.0	5.7	10.3*	2.9	4.9					1.8	2.9*	6.0
S Blade up	7.5			2.5*	2.5*					2.3*	2.3*	4.6
	6.0			3.9*	3.9*	2.3*	2.3*			1.9*	1.9*	6.1
	4.5			4.1	4.5*	2.6	3.7			1.8	1.9*	7.0
	3.0	7.1	7.9*	3.9	5.2*	2.5	3.6			1.6	1.9*	7.5
	1.5	6.8	8.9*	3.9	5.3	2.4	3.6	1.5	2.3	1.5	2.0*	7.6
	0	6.9	9.6*	3.8	5.4	2.3	3.4			1.5	2.2*	7.4
	-1.5	6.5	9.9*	3.5	5.4	2.1	3.2			1.6	2.5	6.9
	-3.0	6.2	10.3*	3.1	5.0					2.0	2.9*	6.0
S Blade down	7.5			2.5*	2.5*					2.3*	2.3*	4.6
	6.0			3.9*	3.9*	2.3*	2.3*			1.9*	1.9*	6.1
	4.5			4.3	4.5*	2.7	3.8*			1.9*	1.9*	7.0
	3.0	7.4	7.9*	4.1	5.2*	2.7	4.1*			1.7	1.9*	7.5
	1.5	7.2	8.9*	4.0	5.9*	2.6	4.4*	1.6	2.5*	1.6	2.0*	7.6
	0	7.2	9.6*	4.0	6.1*	2.4	4.5*			1.6	2.2*	7.4
	-1.5	7.0	9.9*	3.7	6.3*	2.2	4.5*			1.7	2.7*	6.9
	-3.0	6.6	10.3*	3.4	5.9*					2.1	2.9*	6.0

Height **Can be slewed through 360°** **In longitudinal position of undercarriage** **Max. reach** *** Limited by hydr. capacity**

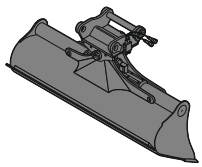
The load values are quoted in tons (t) at stick end (without bucket), and may be swung 360° on firm and even ground. Adjacent values are valid for the undercarriage when in the longitudinal position. Capacities are valid for 600 mm wide track pads with adjusting cylinder in optimal position. Indicated loads are based on ISO 10567 standard and do not exceed 75% of tipping or 87% of hydraulic capacity (indicated via *). Without bucket cylinder, link and lever the lift capacities will increase by 186 kg. Lifting capacity of the excavator is limited by machine stability and hydraulic capacity.
According to European Standard, EN 474-5: In the European Union excavators have to be equipped with an overload warning device, a load diagram and automatic safety check valves on hoist cylinders and stick cylinder(s), when they are used for lifting operations which require the use of lifting accessories.
Determine maximum load lift from load lift chart displayed in the operator's cab or from load lift chart detailed in the operator's manual supplied with the machine.

Attachments



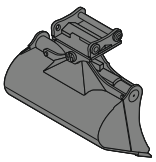
Rigid ditch cleaning bucket

GRL 90, for direct mounting							
Cutting width	mm	1,500	2,000	2,000			
Capacity	m³	0.35	0.48	0.65			
Weight	kg	275	350	390			
GRL 90, for mounting to quick coupler SWA 33							
Cutting width	mm	1,500	2,000	2,000			
Capacity	m³	0.50	0.48	0.65			
Weight	kg	360	350	390			
GRL 90, for mounting to quick coupler SWA 48							
Cutting width	mm	1,500	1,500	2,000	2,400		
Capacity	m³	0.50	0.95	0.70	0.85		
Weight	kg	430	560	400	600		



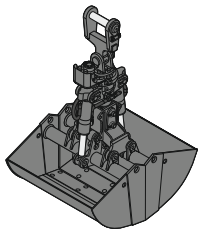
Tiltable ditch cleaning bucket

GRL 90, 2 x 50° tiltable, for direct mounting								
Cutting width	mm	1,600	1,600	2,000	2,000	2,200	2,400	
Capacity	m³	0.55	0.80	0.50	0.70	0.80	0.85	
Weight	kg	640	770	650	790	800	850	
GRL 90, 2 x 50° tiltable, for mounting to quick coupler SWA 33								
Cutting width	mm	1,600	1,600	2,000	2,000	2,000	2,200	
Capacity	m³	0.55	0.80	0.50	0.70	1.00	0.80	
Weight	kg	650	770	660	780	880	800	
GRL 90, 2 x 50° tiltable, for mounting to quick coupler SWA 48								
Cutting width	mm	1,600	1,600	2,000	2,000	2,000	2,200	2,400
Capacity	m³	0.55	0.80	0.50	0.70	1.00	0.80	0.85
Weight	kg	730	850	740	870	940	870	930



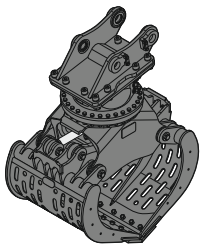
Tilt bucket

SL 90, 2 x 50° tiltable, for direct mounting						
Cutting width	mm	1,500	1,600			
Capacity	m³	0.60	0.80			
Weight	kg	650	740			
SL 90, 2 x 50° tiltable, for mounting to quick coupler SWA 33						
Cutting width	mm	1,500	1,600	1,600		
Capacity	m³	0.60	0.80	1.00		
Weight	kg	660	740	740		
SL 90, 2 x 50° tiltable, for mounting to quick coupler SWA 33 and SWA 48						
Cutting width	mm	1,500	1,600	1,600	1,600	1,600
Capacity	m³	1.20	0.80	0.60	1.00	1.00
Weight	kg	870	820	950	870	1,000
HD version		X		X		X



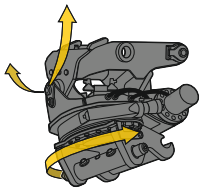
Clamshell grab

GM 5B, earthmoving shell, for mounting to quick coupler SWA 33						
Cutting width	mm	300	400	600	800	1,000
Capacity	m³	0.10	0.13	0.20	0.27	0.34
Weight	kg	530	570	600	640	710
GM 8B, earthmoving shell, for mounting to quick coupler SWA 33						
Cutting width	mm	320	400	600	800	
Capacity	m³	0.17	0.22	0.30	0.40	
Weight	kg	750	840	780	830	



Sorting grab

		perforated				closed			
SG 20B, for mounting to quick coupler SWA 33									
Cutting width	mm	800	1,000	1,200	1,400	800	1,000	1,200	1,400
Capacity	m³	0.40	0.50	0.60	0.70	0.40	0.50	0.60	0.70
Weight	kg	750	795	840	990	765	810	850	1,010
SG 20B, for mounting to quick coupler SWA 48									
Cutting width	mm	800	1,000	1,200	1,400	800	1,000	1,200	1,400
Capacity	m³	0.40	0.50	0.60	0.70	0.40	0.50	0.60	0.70
Weight	kg	750	795	840	990	765	810	850	1,010



Tiltrotator

LH-TR 20, for mounting to quick coupler SWA 33		
Weight	kg	470
Rotation		360°
Tilt		2 x 50°
LH-TR 20, for mounting to quick coupler SWA 48		
Weight	kg	470
Rotation		360°
Tilt		2 x 50°

Serial equipment

Undercarriage

- Lashing eyes
- Sprocket double-toothed
- Track and carrier rollers, sealed and lifetime-lubricated
- Undercarriage S

Uppercarriage

- Centralised lubrication system (automatic)
- Engine hood with gas spring opening
- Filters accessible from ground level
- Front right rearview mirrors
- Hydraulic oil level, visible from ground level
- Lockable fuel tank cap
- Lockable service doors
- Main switch, manual, lockable
- Protection grid on radiator fan
- Sound insulation
- Swing drive gearbox oil level, visible from the cab
- Swing-out fan
- Windshield washer fluid tank

Hydraulic system

- Filter with integrated fine filters
- Hydraulic pressure measuring ports
- Hydraulic tank shut-off valve
- Liebherr Synchron Comfort System (LSC)
- Magnetic rod
- Pressure accumulator for controlled lowering of equipment with engine turned off

Engine

- Air filter with automatic dust ejector
- Automatic engine idling / speed increase, controlled via joystick sensors
- Common-Rail injection system
- Exhaust gas after-treatment system – DOC + DPF + SCR
- Fixed geometry turbocharger
- Fuel fine filter
- Fuel pre-filter and water separator
- Fuel priming pump
- Intercooler
- Power Pack EU Stage V
- Stepless adjustable engine speed

Cab

- 7" multifunction colour touchscreen
- Air conditioning, automatic, tri-zone, controlled via display
- Armrests adjustable in width, height and inclination
- Bottle holder
- Cab air filters housing, accessible from ground level
- Cab door sliding windows
- Coat hook
- DEF consumption on touchscreen
- DEF level on touchscreen
- Electric socket in cabin (12 V)
- Electric socket in cabin (24 V)
- Emergency hammer
- Fuel consumption on touchscreen
- Fuel level on touchscreen
- Impact resistant roof window
- Interior lighting
- Laminated right hand side window
- LiDAT Plus (Liebherr data transfer system)*
- Mechanical hour meters, visible from ground level
- Rain hood over front window opening
- Rearview mirror
- Rear view monitoring camera
- Rear window emergency exit
- Roll-down sun blinds for windscreen and roof window
- ROPS safety cab structure (ISO 12117-2)
- Rubber floor mat, fixed on floor and removable
- Shortkey button on joystick configurable
- Storage nets
- Storage spaces
- Tiltable console left
- Tinted windows
- Visco-elastic damping
- Windscreen wiper and washer
- Work mode selector

Equipment

- Boom cylinders regeneration
- Pipe fracture safety valve for stick cylinder
- Pipe fracture safety valves for boom cylinders
- SAE split flanges on high pressure lines
- Stick cylinder regeneration

* optionally extendable after one year

Equipment standard / option

Undercarriage

Chain guide 1 piece	●
Chain guide 3 pieces	+
Dozer and stabilizer blade 2,500 mm	+
Dozer and stabilizer blade 2,600 mm	+
Dozer and stabilizer blade 2,700 mm	+
Rubber track pads 500 mm	+
Special painting	+
Steps	+
Steps wide	●
Track pads triple grouser 500 / 700 / 900 mm	+
Track pads triple grouser 600 mm	●
Tracks, sealed and greased, with track pads	●
Undercarriage storage compartment	+

Uppercarriage

Air pre-filter with cyclonical dust trap	+
Counterweight standard 2.8 t	●
Electric socket on uppercarriage (24 V)	+
Extended tool set including tool box	+
Flashing beacon on uppercarriage, rear, LED, 1 piece	+
Fuel anti-theft protection	+
Headlight on uppercarriage, lateral right, LED+, 1 piece	+[1]
Headlights on uppercarriage, front, halogen, 2 pieces, protections included	●[1]
Headlights on uppercarriage, front, LED+, 2 pieces, protections included	+[1]
Headlights on uppercarriage, rear, LED+, 2 pieces	+[1]
Pre-heating system for fuel	+
Reflective warning stickers	+
Reversible fan drive	+
Special painting	+
Tank refilling pump fuel	+
Tool set including storage case	●

Hydraulic system

Bypass filter for hydraulic oil	+
Liebherr hydraulic oil	●
Liebherr hydraulic oil, adapted for extreme climate conditions	+
Liebherr hydraulic oil, biodegradable	+

Engine

Automatic engine shutdown after idling	+

Equipment standard / option

Cab

2" seat belt with retractor	●
3" seat belt with retractor, orange colour	+
4-points seat belt	+
Acoustic travel alarm deactivatable	+
Attachment continuous operation system	+
Auxilary heater programmable	+
Bottom windscreen wiper	+
Cool box (12 V)	+
Dark tinted windows	+
Emergency stop in cab	+
FGPS front guard	+
FGPS front guard tiltable	+
Filter for hydraulic hammer return flow	+
Fire extinguisher	+
First-aid box	+
Flashing beacon on cabin, LED, 1 piece	+
Footrest	+
FOPS top guard	+
Handrests elevated for joysticks	+
Headlights on cab, front, halogen, 2 pieces	●[1]
Headlights on cab, front, LED+, 2 pieces	+[1]
Headlights on cab roof, front, LED+, 2 pieces	+[1]
High pressure circuit switchable on pedals or mini-joystick	+
High pressure circuit with Tool Control (20 attachment adjustments on display)	+
Impact resistant one-piece windscreen	+
Keyed immobiliser	+
Lightbar on cabin	+
Medium pressure circuit	+
Mini-joysticks proportional	●
Movement restriction for stick	+
Operator seat Comfort	+
Operator seat Premium	+
Operator seat Standard	●
Overload warning system	+
Preparation for machine guidance system	+
Radio Comfort	+
Radio pre-installation	●
Retractable laminated two-piece windscreen	●
Right hand side view monitoring camera	●
Roof sun shield	+
Roof window wiper	+
Special painting	+
Sun visor	+
SuperFinish	+
Switch between high pressure and bucket cylinder controls	+
Windscreen bottom protection grid	+

Equipment

Bucket cylinder rod protection	+
Centralised lubrication extended for connecting link	+
Centralised lubrication extended for quick coupler	+
Grapple hydraulic lines (bucket cylinder inactive)	+
Headlight guards on boom	+
Headlights on boom, halogen, 2 pieces	●[1]
Headlights on boom, LED+, 2 pieces	+[1]
Headlights on stick, right and left, LED+, 2 pieces, protections included	+[1]
Leak oil line for attachment	+
Liebherr bucket range	+
Liebherr tooth system	+
Lifting eye on stick	+
LIKUFIX electric signal plug for quick coupler SWA 48	+
LIKUFIX for quick coupler SWA 33 hydraulic	+
LIKUFIX for quick coupler SWA 48 hydraulic	+
Load holding valve for bucket cylinder	+
Mono boom 4.60 m	+
Mono boom offset 4.30 m	+
Quick coupler SWA 33 hydraulic	+
Quick coupler SWA 33 mechanical	+
Quick coupler SWA 48 hydraulic	+
Quick coupler SWA 48 mechanical	+
Security for hoist cylinders	+
Special painting	+
Stick 2.05 m	+
Stick 2.25 m	+
Stick 2.45 m	+
Stick 2.65 m	+
Stick bottom protection	+
Tool Management	+
Two-piece boom 4.85 m	+
Two-piece boom offset 4.90 m	+

● = Standard, + = Option

[1] Equipment not individually available, but only as predefined packages

Non-exhaustive list, please contact us for further information.

Options and / or special equipment, supplied by vendors other than Liebherr, are only to be installed with the knowledge and approval of Liebherr in order to retain warranty.

Liebherr-France SAS
2 avenue Joseph Rey, B.P. 90287 · 68005 Colmar Cedex, France · Phone +33 389 21 30 30
info.lfr@liebherr.com · www.liebherr.com · www.facebook.com/LiebherrConstruction

All illustrations and data may differ from standard equipment. Subject to change without notice.
All indicated loads are based in accordance with ISO 9248. Printed in Germany by DHW · RG-BK · LFR/SP-12255450-0.5-05.22_enGB

6. sz.melléklet

KAZÁR-MIZSERFA

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. számú melléklete szerinti
környezeti hatásvizsgálati dokumentáció
élővilágra és tájra vonatkozó részfejezete

Forrás: GOOGLE-EARTH

Készítette:

Papp Viktor Gábor

természetvédelmi, tájvédelmi és barlangtani szakértő
az Agrárminisztérium közhiteles adatbázisa szerint: https://ttsz.am.gov.hu/szakertok/381

Miskolc
2025 július

6. számú melléklet a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelethez

A környezeti hatástanulmány általános tartalmi követelményei

A helyszíni vizsgálatokkal alátámasztott környezeti hatástanulmánynak – az előzetes vizsgálatban elfogadott vagy az előzetes konzultációban lehetségesnek tartott változatra (változatokra) a felügyelőség által meghatározott mélységben és részletezettségben – a következőket kell tartalmaznia:174

*1.*175 *Az előzmények összefoglalása, különösen*

*a)*176 a felügyelőség és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a felügyelőség véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban;

Nem történt előzetes vizsgálat vagy előzetes konzultáció a hatóság által így nem történt meghatározott mélységben és részletességben előírás.

b) a környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete;

c) a környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közüli választását – figyelembe véve a környezeti hatásokat – indokolták.

Nincsenek egyéb változatok, egy helyen, e két helyrajzi számú ingatlanon lehetséges a meddőhányó újra termelése vonása.

2.177 A tervezett tevékenység – ideértve a kapcsolódó műveleteket és létesítményeket is – számba vett változatainak részletes leírása, különösen

*a)*178 az előzetes vizsgálati vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. melléklet 1. *b)* pontja] részletezése, megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt;

Nem történt előzetes vizsgálat vagy előzetes konzultáció.

b) az egyes hatótényezők179 részletezése

ba) a hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése,

A meddőhányó újrahasznosítása közben időlegesen a védett természeti értékek által a kérvényezett terület láthatósága, mint zavaró hatás, a kitermelés közbeni zajhatás, a kérvényezett terület területfoglalása, az időleges termelés e két helyrajzi számú ingatlanon lehetséges. A rontott lólegelőn keresztül vezető szállítási útvonal már semmilyen természetvédelmi szempontból jelentős ingatlant nem érint.

bb) a hatótényező a tevékenység mely szakaszában jelenik meg, s az adott szakaszon belül a tevékenység mely részéhez rendelhető hozzá, mely környezeti elemeket180 érinti;

A termelésbe vonás során várható hatások bemutatása, értelmezése természetvédelmi és tájvédelmi szempontból.

Termelésbe vonás során megjelenő hatások		
HATÓ TÉNYEZŐK	**A HATÁS JELLEGE**	**FOGADÓ TÉNYEZŐK**
A. Ökológiai tényezők elvonása		
TERÜLET FELHASZNÁLÁS		
- a bányaterület területfoglalása	***megszüntető***	- az termelésbe vonással érintett terület másodlagos élővilága
- a kapcsolódó utak által elfoglalt tér	***megszüntető***	- a bekötőút nyomvonalának élővilága.
TALAJ, ILL. TERMŐRÉTEG ELTÁVOLÍTÁSA		
- a talaj eltávolítása a bányászati tevékenység előkészítése során	***megszüntető***	- bányatelken belül az érintett területek élővilága
- talaj eltávolítása az utak építése során	***megszüntető***	- a bekötő út nyomvonalának élővilága.
ÁSVÁNYVAGYON ELVONÁS		
- újabb területek művelésbe vonása	***megszüntető***	- talajképző alapkőzet eltávolítása
ÉLŐHELYEK ELVONÁSA		
- élőhelyek megszüntetése a vegetáció és a talaj eltávolításával	***megszüntető***	- a bányatelek másodlagos élőhelyei
	korlátozó	- a közvetlen környék élővilága
- élőhelyek megszüntetése a meddő áthalmozásával	***megszüntető***	- a meddővel feltöltendő terület élővilága
B. Ökológiai körülmények megváltoztatása		
FORRÁSOK CSÖKKENTÉSE		
- terület csökkenés	***korlátozó***	- a közvetlen környék élővilága
- táplálék források szűkülése	***korlátozó***	- a közvetlen környék élővilága
FORRÁSOK NÖVELÉSE		
- bányanyitással létrejövő ideiglenes élőhelyek	***megszüntető***	- az átmeneti élőhelyeken megtelepedő egyedek
- gyomvegetáció kialakulása	***károsító***	- a bányatelek területén, a környék másodlagos élőhelyein
DOMBORZATI VISZONYOK MEGVÁLTOZTATÁSA		
- új domborzati elemek létrehozása	***károsító***	- tájkép
- az új domborzati elemek és felszínek, mikroklíma változás	***terhelő***	- a közvetlen környék élővilága
C. RENDSZERIDEGEN ELEMEK KÉPZÉSE		
ÚJ OBJEKTUMOK LÉTREHOZÁSA		
- esetleges új kiszolgáló létesítmények létrehozása	***károsító***	- tájkép
KÖRNYEZETSZENNYEZÉS, EMISSZIÓK		
- a bányászattal járó zaj és rezgés	***zavaró***	- a közvetlen környék élővilága

terhelés		
- a szállítással járó zaj és rezgés terhelés	***zavaró***	- a szállítási utak környezete
- a bányászattal járó légszennyezés	***zavaró***	- a közvetlen környék élővilága
- a szállítással járó légszennyezés	***zavaró***	- a szállítási útvonalak környezete
- a bányászat során fellépő egyéb *(potenciális)* környezetszennyezések	***károsító***	- a közvetlen környék élővilága
A MIGRÁCIÓ BEFOLYÁSOLÁSA		
- a bányaterület terület kialakítása	***károsító***	- az ökológiai folyosó természetességének megváltoztatása

Jelentős változással járó ökológiai hatás várható
Jelentős ökológiai hatás nem várható

A területfoglalás csökkenti a táplálkozó, szaporodó területeket, korlátozza a területet érintő migrációs folyamatokat, habár a művelésbe vonandó terület az ökológiai folyó legszélső része. Hatása elsősorban a közvetlen környék élővilágát érinti, mértéke nem lesz számottevő, ami elsősorban a környező nagy kiterjedésű, hasonló adottságokkal rendelkező élőhelyeknek köszönhető. A meddőhányó termelésbe vonása során az úja művelésbe vont területen található élőhelyek és nem mobilis élőlények elpusztulnak, bár a bányatelek főleg ökológiai szempontból csökkent értékű területeket és már lehumuszolt területeket is érint.

Előfordul néhány olyan védett madár (kis énekesek) vagy gerinctelen (nagyobb nappali lepkék) faj, melyek másodlagos élőhelyekhez kötődnek, bár a nagy csalán, mint tápnövény csak kis csoportokban lelhető fel a terület alacsonyabb területein.
A meddő tervezett kitermelésével/áthalmozásával másodlagosan felnőtt főleg pionír rezgőnyarasok szűnnek meg. A kitermeléskor/áthalmozáskor a növények elpusztulnak, de a már kifejlett állatok a munkálatokkal egyidőben a zavart területről el tudnak vándorolni, és petéiket már nem itt rakják le.

JAVASLAT: Az élővilágot érő károk úgy mérsékelhetők, ha a legnagyobb hatással járó tevékenységek (fa és cserjeirtás, lehumuszolás) főleg a vegetációs időszak végén, illetve a vegetációs időszakon kívül (augusztus 01. – március 01. között) történnek.

A műveléshez kapcsolódó bekötőút által elfoglalt tér ez előbbiekhez hasonlóan csökkenti a természetes élővilág számára rendelkezésre álló területet. A kialakítandó útfelületek akadályt képezhetnek az ökológiai folyosó migrációs útvonalán. Ennek hatása akkor jelentkezik, ha a meglévő utak mellett új utak kialakítása történik.

A bányanyitás elől a gyors helyváltoztatásra képes fajok egyedei tudnak kitérni *(madarak, néhány emlős és hüllőfaj, röpképes rovarok egy része, stb.),* ezek a környező élőhelyekre településnek át. Ez a folyamat átmenetileg növeli a környező élőhelyek terhelését, azonban várhatóan gyorsan végbemegy a revírek és élőhelyek átrendeződése.

A bányanyitás során folyamatosan új, benépesítetlen élőhelyek jönnek létre. Ezeket viszonylag gyorsan elfoglalják azok az élőlények/élőlények, amelyek számára megfelelőek az adottságok.

JAVASLAT: Célszerű az ideiglenes lehetőségeket biztosító száraz élőhelyek kialakítását elkerülni, hogy az azokban megtelepedett élőlények a további művelés során ne pusztuljanak el.

A műveléssel járó zajterhelés és légszennyező anyag kibocsátás zavaró hatást gyakorol a környék élővilágára. Mivel a területen elsősorban pionír és zavarástűrő fajok előfordulása várható ennek hatása az élővilágban várhatóan nem okoz maradandó változásokat.

A termelés során környezetszennyező anyagok juthatnak ki a bányatelek területére. Ezek a környezetbe kerülve károkat okozhat. Egy ilyen környezetszennyezés elsősorban a munkahely területén a kialakult egyéb meddőkön, áttételesen a talajvízben megjelenve jelenthetnek kockázatot.

JAVASLAT: A technológiai fegyelem és a környezetvédelmi előírások szigorú betartatása az üzemterületen és környezetében.

A térvilágítás lámpái (amennyiben éjszakai termelés is fog folyni) a térség fényre érzékeny rovarok populációit, főleg az éjszakai lepkéket károsítják.

JAVASLAT: Sárga fényű (Na) lámpák alkalmazása, amely kevésbé csalogatja a rovarokat.

A felhagyás után várható hatások bemutatása, értelmezése

A MŰVELÉS BEFEJEZÉSE UTÁN HATÓ TÉNYEZŐK	**FOGADÓ TÉNYEZŐK**
A . KÖRNYEZETI ELEMEK ELVONÁSA	
Területfelhasználás	
-a kitermelt meddő, területfoglalása	- a kialakult tájseb helyreállítása szükséges a rekultivációs tervnek megfelelően
- az infrastruktúrák által elfoglalt tér	- kapcsolódó infrastruktúra leszerelésre kerül
B . KÖRNYEZETI ÉS ÖKOLÓGIAI- KÖRÜLMÉNYEK MEGVÁLTOZTATÁSA	
- a működésből adódó zaj és rezgés terhelés	- zaj és rezgésterhelés nem érvényesül
- a fel nem használt nyersanyagok topográfiát és klímát befolyásoló hatásai	- valószínűleg a területről elszállításra kerülnek
C . RENDSZERIDEGEN ELEMEK KÉPZÉSE	
- illegális szemétlerakók megjelenése a művelés felhagyása után	- a zárt terület alapján ez nem lehetséges.
EMISSZIÓK	
- légszennyező anyagok emissziója	- a művelés befejezése után nem érvényesül
ÚJ ÉLŐHELYEK	
- új élőhelyek keletkezése	- az egyesített bányaterület, műveléssel érintett területein. A rekultiváció során a jelenlegi állapot kialakulása tervezhető.
- új élőhelyek betelepítése	- A rekultiváció során a jelenlegi állapot kialakulása tervezhető.
ÚJ TÁJKÉPI HATÁS	
- A visszamaradó területek domborzati	- a műveléssel érintett területek domborzati

formák miatt a tájkép megváltozása	tájba illesztése a bányászattal már régóta ismert/használt tájban.

A bányászat befejezése után megszűnik a környező területek élőhelyeinek korábbi mértékű zavarása. Ez kedvező hatást jelent a térség érintett élővilága számára.

A felhagyás után visszamaradt területek környezetében elsősorban a pionír/kozmopolita, antropogén élőhelyekhez kötődő fajok jelennek meg tartósan. Az új élőhelyek benépesülése a szomszédos hasonló jellegű élőhelyek felől is megindul. A kialakult élőhelyek, mint táplálkozó hely nem elhanyagolható a vonuló, az ökológiai folyosót használó pl. madarak vagy gerinctelenek számára sem. A felhagyott telephely a meddő depóniák és az útrézsűk szabad földfelületein gyorsan elszaporodnak a hazai és adventív gyomnövények. Ezek jelentős térhódítása esetén a telephely mint gyomosodási gócpont hozzájárulhat a környékbeli élőhelyek degradációjához. A lovak azonban erősen használják a területet, így ezen fajok elszaporodása korlátozott.

JAVASLAT: Meddő felszínek megfelelő rézsüszögeinek beállítása, zöldfelületek kialakítása az élőhelynek megfelelő hazai fajok megfelelő megválasztásával és azok karbantartása, a gyomosodás megakadályozása

A kialakuló megnövekedett meddő felület megváltoztathatja a mikroklímát. A térségi klímában jelentős változás nem várható. A tervezett anyagnyerőhely és környezete fás vegetációban szegényes, mely fákat a bánya is pusztít, ezért a maradó felszínekre a helyben található őshonos fák dugványai elültethetők.

JAVASLAT: Zöldfelületek képzése, fásítás a felhagyott területeken

A zárt területre vonatkozólag nem jelent potenciálisan veszélyt a meddőhányó területére a hétvégi turizmus környezetkárosító hatása.

JAVASLAT: A terület állapotának megóvásáról a kezelőnek gondoskodnia kell, mely a kerítéssel körbevett területen nem okoz gondot.

A meddőhányó visszamaradó felszínének és meddőjének az ökológiai szempontokat figyelembe vevő rekultiváló hazai fa- és cserjefajok rekultivációs telepítése a gyorsabb visszatelepülést eredményezi.

JAVASLAT: Az élőhelynek megfelelő hazai fajok telepítése.

c) az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatóténye zők.

A bányaműveléssel kapcsolatosan bekövetkező haváriák abban az esetben gyakorolhatnak hatást a térség élővilágára, ha jelentős környezetszennyezéssel járnak. Ezek a hatások túlterjedhetnek az általunk vizsgált hatásterület határain. Az alábbiakban a jelentősebb lehetőségeket és kockázatokat vettük számba.

Az üzemterületen üzemelő berendezések hajtóanyagainak, kenőanyagainak elfolyása, a szállítójárművek sérülése esetén kijutó szennyezőanyagok hatása. Ezek a folyamatok vélhetően nem okoznak nagyobb területekre kiterjedő szennyezést, élővizekbe kerülve azonban nagy területen károsíthatják az élővizeket és élőhelyeket.

JAVASLAT: Az üzemterületen a technológiai előírások szigorú betartatása.

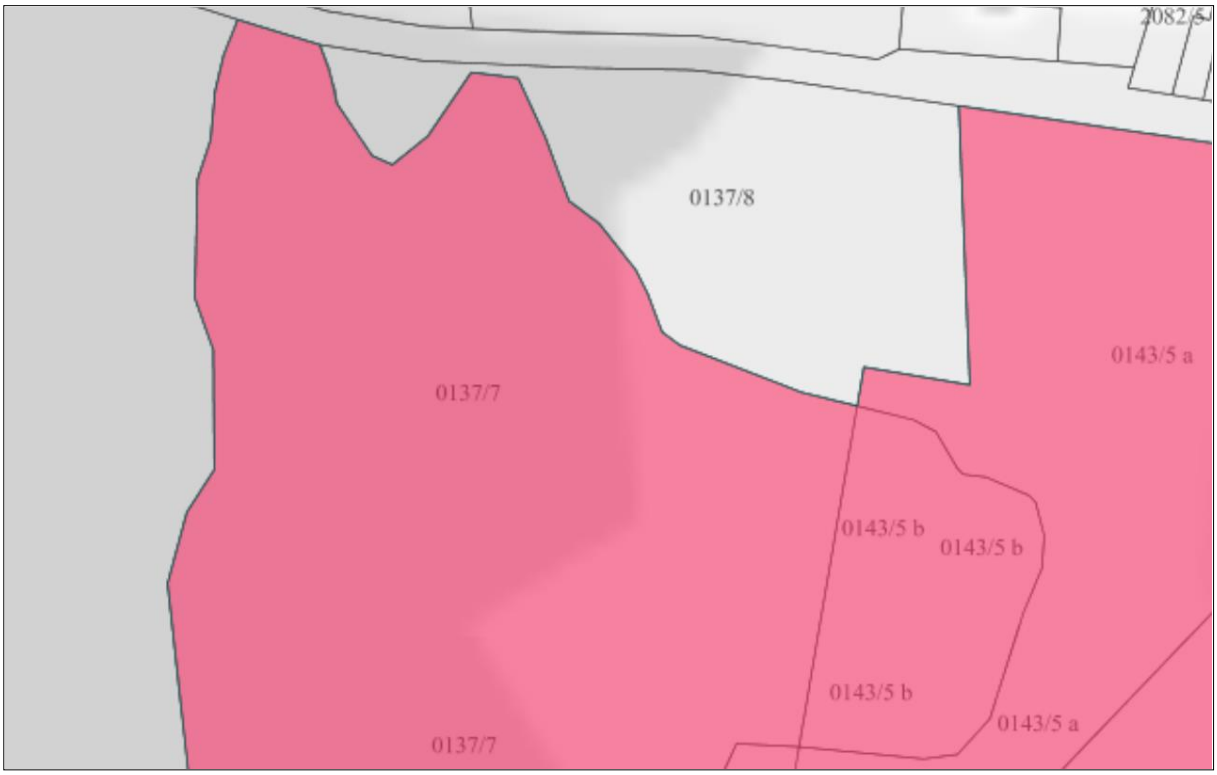
3. A hatásfolyamatok és a hatásterületek leírása

a) A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként külön-külön és környezeti rendszerként181 összességükben is elemezni kell. Fel kell tárni a közvetetten érvényesülő hatásfolyamatokat is.

Élővilágvédelmi szempontból a környezet közvetlen igénybevétele a telepítéskor a hatás erőssége miatt maximális, teljes devasztáció várható, melyre a biológiai elem és az ökológiai rendszer egyaránt eliminációval reagál. A működés időtartamán belül a hatás már gyengébb, mert a szekunder szukcessziós folyamatok hatására r-strategista pionírok dominálnak, később majd a mesterségesen kialakított felület eddig nem ismert fajkészlete fogja jellemezni a közvetlen hatásoknak kitett környezetet. A felhagyás utáni állapotokat a rekultiváció, a zöldfelület akkori minősége határozza meg, itt a hatás erősségére és időtartamára jelen pillanatban predikció nem adható, hiszen a felhagyás utáni állapotok elemzése egy viszonylag hosszú távra tervezett beruházás esetében nem reális.

b) A hatásterületek kiterjedését a 7. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell meghatározni, és térképen is be kell mutatni.

A hatások forrásainál a tervezett termelés, felhagyás és az esetleges haváriák fázisait is vizsgáltuk, azonban a jelzett bányatelek határán átnyúló, természetvédelmi értéket veszélyeztető hatásokat számszerűen kimutatni nem lehetett.



Forrás: TIR

1. számú térkép: a közvetlen hatásterület a Kazár 0137/7-8 és 0143/5a-b helyrajzi számú ingatlanoknak a főleg egymáshoz közeli részeit érinti, a termelés nagyrészt a leválasztott

Kazár 0143/5a ingatlanon található 10 méter magas meddőhányón történik.

Munkánk során azt is figyelembe vettük, hogy a művelés horizontálisan kiterjed a meddőhányó területére, valamint a szállítás és depózás tekintetében a környező ingatlanokra is.

A meddő termelésének élővilágra gyakorolt hatásai

Hatásterület

Közvetlen hatásterület: a tervezett termelés területe.

Közvetett hatásterület:
a.) a tervezett területet alig lépik túl a közvetett hatások.
b.) a termeléshez kötődő szállítási útvonalak sávja, ahol a forgalomnövekedés károsító hatásai érvényesülnek. Mivel a szállítási útvonal a rontott lólegelőn keresztül vezet ez közvetett hatásterületként figyelembe veendő, azonban ennek a természetes élővilágra gyakorolt hatása alig kimutatható.

c) A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapotát is le kell írni. A leírásnak

ca) csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható változásokkal való összevetésnél szükség van;

1. számú kép: A jelenlegi állapot. A kép bal felső sarkában a 10 méter magas termelendő meddőhányó (Kazár 0143/5-b), a kép jobb oldalán a főleg szállítási útvonalként használt rontott lólegelő (Kazár 0137/7) látható.

A pontos szállítási útvonal jelenleg még nem ismert, de a legelőn való áthaladása sem természetvédelmi, sem tájvédelmi szempontból (láthatóság) nem kifogásolható.

2. számú kép: A jelenlegi állapot a szinte humusz nélküli, pionír fajokkal (főleg rezgő nyár) másodlagosan betelepült meddőhányó. A növényzet eltávolítása után egyből termelhető. A meddő meddőjének elhelyezése még nem ismert.

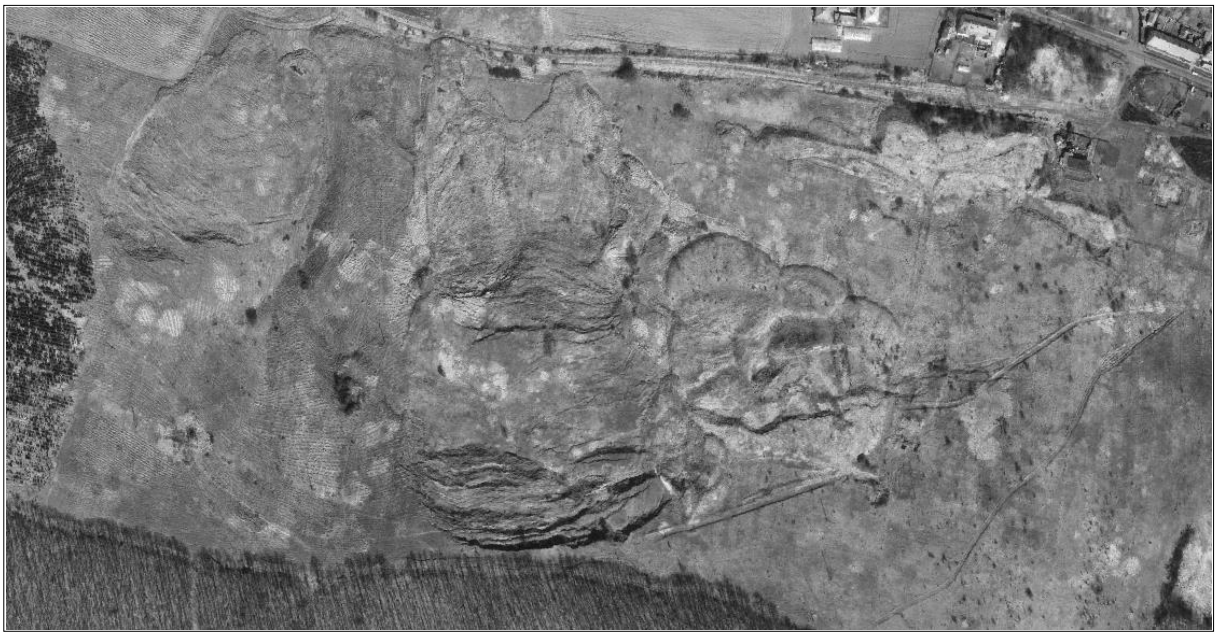
A termelés helyszíne leginkább Mizserfa egyes területeiről lesz látható.

A termelés befejezése után a rekultiváció hatására újra a mostani rezgőnyaras állomány kialakulása várható, mely a tájsebet befedi.

cb) a környezeti állapot – a tevékenység megvalósításától független – várható változását is tartalmazni kell, amennyiben a rendelkezésre álló adatok ezt lehetővé teszik;

Forrás: MAPIRE

3. számú kép: Légifotó az 1960-as évekből. Csupasz meddő felszínek láthatóak.



Forrás: Fentről.hu

4. számú kép: Légifotó 1981.03.29. Látható, hogy a maradó felszín lassan begyepesedik.

Forrás: Fentről.hu

5. számú kép: Légifotó 1988.04.28. A terület lassan cserjésedik.

Forrás: MEPAR

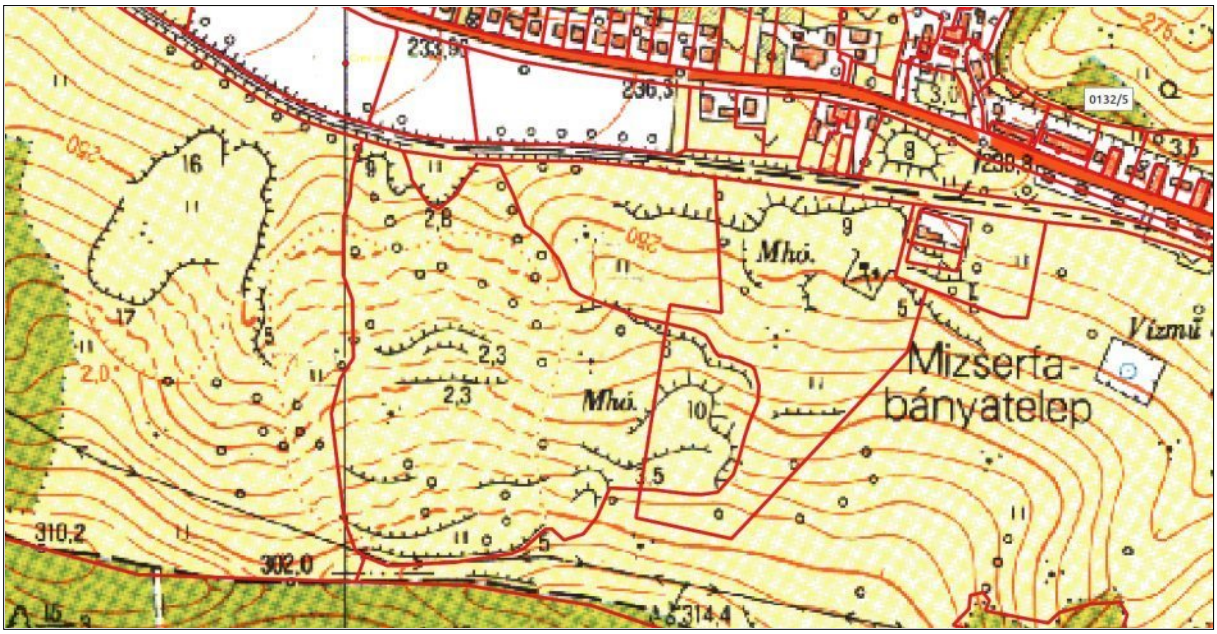
6. számú kép: Légifotó 2025-ből. A terület egy része, ami kinőtt a lovak szájából, beerdősödött. A lerágott részek viszont így gyepként mutatkoznak, habár rajtuk viszonylag sok visszarágott sarj és csemete található.

Az eddigi benövényesedési folyamat jól jelzi a természetes szekunder szukcesszió irányát, melyet a lovak rágása egyes helyeken visszatart. Ezt a folyamatot a legelés nem tudja megállítani, a terület ha lassabban is, de be fog erdősülni, míg a pionír fajok koalícióján

keresztül el nem jut a klimaxig.

cc) új telepítés esetén tartalmaznia kell

cca) a telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának ismertetését, különösen a természeti és épített környezet értékei, a tájkép és a tájhasználat bemutatását,



Forrás: FÖMI

7. számú kép: Kazár-Mizserfa bányatelep. A domboldal nagy részére meddőt halmoztak. A Kazár 0143/5b ingatlanon található meddőhányó 10 méter magas.

8. számú kép: A telepítés helye egy természetes módon másodlagosan benövényesedett 10 m magas meddőhányó.

Pionír jellegéből adódóan kevés fajú, a vékony, vagy semmi humuszréteg miatt a talajélet minimális, gyepszintje szegényes, cserjeszintjét pár bokor (galagonya, rózsa, fagyal kökény) jellemzi, fáit döntően rezgő nyár adja szórványosan fehér nyár, nemes nyár, szálanként

kocsányos, kocsánytalan és csertölgy, nyír, erdei fenyő.

A másodlagos élőhelyeken, különösen nyarasok alatt védett orchideák tenyészhetnek, azonban a bejáráskor ezek tőleveleit nem sikerült fellelni. Elmondató, hogy a bányaterület kis valószínűséggel rejt botanikai értéket.

Tájképi értékét egyedül az adja, hogy nem látszik a meddőhányó, így tájképvédelmi funkciója maradék nélkül érvényesül.

A bányaterület meredek, növényzete kinőtt a lovak szájából, sűrű növése miatt a lovak nem férnek be, így a lólegelőként való használata, s így ezirányú tájhasználati funkciója megszűnt.

ccb) a terület környezet-, természet- és tájvédelmi funkcióinak elemzését.

Környezetvédelmi szempontból a termelés por és zajhatással jár, mely elüt a jelenlegi elzárt terület csönjétől, és kevés kiporzásától, így e funkciók negatív hatással járnak.
A gépek mozgása szintén negatívan hat a nyugalomhoz szokott tájban, azonban hasonló hatású a gépjármű forgalom, amelynek a munkagépek a közúton már részesei.

Természetvédelmi szempontból a benövényesedett meddőhányó kevés fajnak ad otthont, azonban mnt ökológiai folyosó jelentős az időszakosan vagy évszakosan vándorló élővilág számára.

Tájvédelmi szempontból a növényzettel fedett domboldal megnyugtató környezet képét festi, habár a felszínt meddő borítja. A terület a turizmusnak nem célterülete.
A teljes domboldalhoz képest a jelen termelés elhanyagolható nagyságú, s a felhagyákori rekultiváció után visszaáll a jelenlegi tájkép.

Ökológiai értékelés

Döntéselőkészítést megalapozó ökológiai értékelés (Bioc. - Biocönózis, Fajp. - Fajpopuláció)						
Jelleg:	Pontszámérték:					
	Tervezett területen		Tervezett terület közvetlen hatáskörzetében		Tervezett terület közvetett hatáskörzetében	
	Bioc.	Fajp.	Bioc.	Fajp.	Bioc.	Fajp.
- egyedi a bioszféra szintjén	30	25	25	20	20	15
- egyedi országos szinten	25	20	20	15	15	10
- egyedi regionális szinten	20	15	15	10	10	5
- ritka a bioszféra szintjén	25	20	20	15	15	10
- ritka országos szinten	20	15	15	10	10	5
- ritka regionális szinten	15	10	10	5	5	2,5
- gyakori bioszféra szinten, egyedi országos szinten	20	15	15	10	10	5
- ritka bioszféra szinten, de gyakori országos szinten	15	10	10	5	5	2,5
- gyakori országos szinten, de egyedi regionálisan	10	5	5	2,5	2,5	1
- ritka országos szinten, de gyakori regionálisan	10	5	5	2,5	2,5	1
- ősi, nagy diverzitású, regionálisan gyakran előforduló	10	-	5	-	2,5	-
- ősi, nagy diverzitású, országosan gyakran előforduló	5	-	2,5	-	1	-
- gyakori, közönséges és általánosan elterjedt	**2,5**	**2,5**	**1**	**1**	**1**	**1**
- túlnyomóan termesztett, tenyésztett, tájidegen vagy művi	1	1	1	1	1	1
Összesített értékszámok	**2,5**	**2,5**	**1**	**1**	**1**	**1**

A biocönózisra ill. fajpopulációra vonatkozó értékelés összesített értékszámainak súlyfaktorai.

A	Stabilitás	kicsi közepes nagy	3,0 **2,0** 1,0	
B.	Védettségi érték	Fokozottan védett Védett Védettségre ajánlható Hatáskörzetében védett terület található	2,0 1,5 1,0 0,5	
C	A területen (t) vagy környékén (k) lévő társulások vagy populációk ökológiai értéke	 Túlnyomóan értékes van (10 db fölött) Több értékes van (5-10 db között) Néhány értékes van (5 db alatt)	t 6,0 4,0 **2,0**	k 3,0 2,0 **1,0**
D	Jelenlegi természetes állapot	Zavarás nélküli Kisebb zavarás Degradált állapot	1,5 1,0 **0,5**	

E	Rekreációs érték	Nagy Közepes Kicsi	1,0 0,5 0,25

Az első oszloppár (tervezett területen):
B (biocönózis) alapszáma 2,5 (gyakori, közönséges és általánosan elterjedt),
F (fajpopuláció) alapszáma 2,5 (gyakori, közönséges és általánosan elterjedt),

A súlyfaktorok pontszámai:
Stabilitás "közepes" (2,0)
Védettségi érték "nem értelmezhető" (0)
A populációk ökológiai értéke „Néhány értékes van (5 db alatt)” (2,0 : 1,0)
A jelenlegi természetes állapot "degradált állapot" (0,5)
Rekreációs érték "nem értelmezhető”(0).

Ennek megfelelően az értékszámok az alábbiak szerint alakulnak:

Értékszámok:	B	F	Átlag:
Tervezett területen	11,25	11,25	11,25
Közvetlen hatáskörzetében	4,5	4,5	4,5
Közvetett hatáskörzetében	3,5	3,5	3,5

Ökológiai minősítő értékszám: 11,25.

Az ökológiai értékszámok összesített értékelése

I. osztály	90 fölött	a tervezés nem történhet meg
II. osztály	70-89 között	lehetőleg máshol kell telepíteni
III. osztály	50-69 között	feltételesen és csak a további ökológiai vizsgálat eredménye után telepíthető
IV. osztály	30-49 között	telepíthető, de folyamatos ellenőrzés (monitoring) szükséges
V. osztály	30 alatt	telepíthető

Az ökológiai értékszám (11,25 - V. osztály) azt mutatja, hogy a területen bányászati tevékenység minden további nélkül folytatható.

4. A várható környezeti hatások becslése és értékelése

a) a bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint, különösen az alábbi tényezők figyelembevételével:

aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta,

A bekövetkező környezeti állapot hatása a területfoglalással erős, tartós, visszafordíthatatlan. Működés közben a védett természeti értékekre kevéssé zavaró, legfeljebb a szállítási útvonalon kedvezőtlen, felhagyás utáni, a geomorfológiai formákat is bennfoglaló rekultivációt követően tartósan, visszafordíthatatlanul kedvező.

ab) a hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz,

Természetvédelmi szempontból szinergikus hatás nem várható.

ac) az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása,

7. számú kép: A meddőhányó termelésbe vonandó része.

A domb oldalába pakolt meddő részben jelenleg is látszik. Működés közben nagyobb területek lesznek szem előtt a meddőből, valamint a munkagépek is láthatóak és hallhatóak lesznek. Egy volt bányász településen munkagépek és növényzet nélküli területek látványa kevésbé zavaró. A régen az egész területet elfoglaló meddő látványához képest a jelenlegi volumenű termelés elhanyagolható mértékű.

Az ökológiai folyosó funkció is kevésbé sérül, mert a termelés mind északról, mind dél felől megkerülhető, a völgy folyosó funkciója csak kevéssé sérül.

A termelés minden bizonnyal látható lesz, azonban a rekultiváció után a tájseb begyógyul.

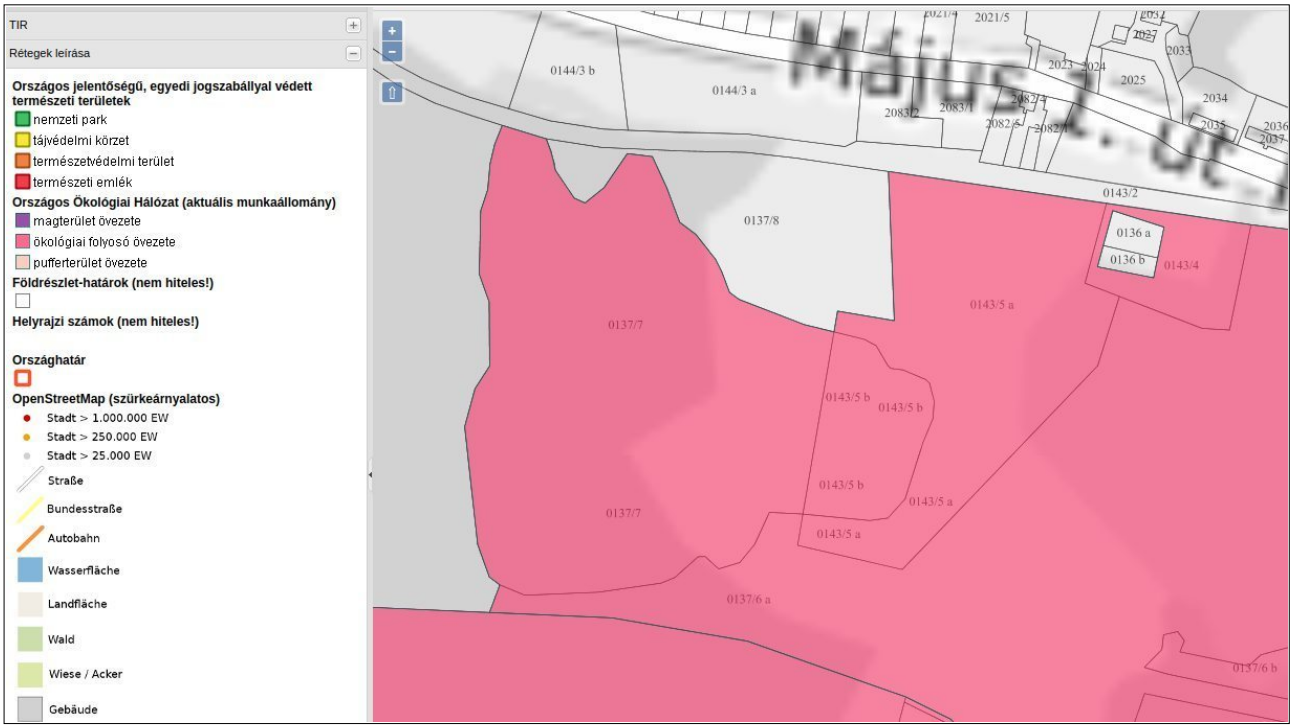
A beruházási terület természetvédelmi és tájvédelmi érintettsége

Természetvédelmi és tájvédelmi jellegű kategóriák	Megjegyzés
Nemzetközi jelentőségű	
UNESCO Világörökség	NEM
UNESCO bioszféra-rezervátum (MAB)	NEM
Ramsari terület	NEM
Csillagoségbolt-park	NEM

Közösségi jelentőségű	
Natura 2000különleges madárvédelmi terület (SPA)	NEM
Natura 2000 különleges természetmegőrzési terület (SAC)	NEM
Európai Geopark Hálózat	IGEN
Országos jelentőségű	
Nemzeti park	NEM
Nemzeti park övezet	NEM
Tájvédelmi körzet	NEM
Természetvédelmi terület	NEM
Barlang felszíni védőövezete	NEM
Naturpark	NEM
Ex lege védett láp	NEM
Ex lege védett szikes tó	NEM
Ex lege védett barlang	NEM
Ex lege védett víznyelő	NEM
Ex lege védett földvár	NEM
Ex lege védett kunhalom	NEM
Ex lege védett forrás	NEM
Ex lege védett hangyaboly	NEM
Helyi jelentőségű	
Természetvédelmi terület	NEM
Természeti emlék (pl. védett fa)	NEM
Egyéb	
Erdőrezervátum	NEM
Országos Ökológiai Hálózat	**IGEN**
Tájképvédelmi terület	NEM
Egyedi tájértékek	NEM
Ökoturisztikai létesítmények	NEM

1. számú táblázat: A Kazár-Mizserfa 0137/7, 0143/5a-b helyrajzi számú ingatlanok természetvédelmi és tájvédelmi érintettsége.

Megállapítható, hogy a beruházás területe az Országos Ökológiai Hálózat része, mint ökológiai folyosó övezete.



Forrás: TIR

1. számú kép: A Kazár-Mizserfa 0137/7, 0143/5a-b helyrajzi számú ingatlanok természetvédelmi és tájvédelmi érintettsége.

A TIR adatbázisa szerint a beruházás területe része az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosó övezetének, így vonatkoznak rá a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvénynek az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetére vonatkozó előírások.

2018. évi CXXXIX. törvény
Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről

...

14. Ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezete

26. §
(1) Az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetében csak olyan vármegyei területfelhasználási kategória és vármegyei övezet, valamint a településrendezési tervben csak olyan övezet és építési övezet jelölhető ki, amely az ökológiai hálózat magterülete és az ökológiai hálózat ökológiai folyosója természetes és természetközeli élőhelyeit és azok kapcsolatait nem károsítja.

(2) Az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetében új beépítésre szánt terület nem jelölhető ki, kivéve, ha
a) a települési területet az ökológiai hálózat ökológiai folyosó, vagy az ökológiai hálózat magterület és az ökológiai hálózat ökológiai folyosó körülzárja, továbbá
b) a kijelölést más jogszabály nem tiltja.

(3) A (2) bekezdésben szereplő kivételek együttes fennállása esetén, a beépítésre szánt terület csak az állami főépítészi hatáskörében eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatalnak a területrendezési hatósági eljárása során kiadott területfelhasználási engedélye alapján jelölhető ki. Az eljárás során vizsgálni kell, hogy biztosított-e az ökológiai hálózat magterület és az ökológiai hálózat ökológiai folyosó természetes és természetközeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése.

(4) Az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetében a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala, az ökológiai folyosó és az érintkező magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával jelölhetők ki és helyezhetők el.

(5) Az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetében bányászati tevékenység folytatása a bányászati szempontból kivett helyekre vonatkozó előírások alkalmazásával engedélyezhető. **Az övezetben új célkitermelőhely és külfejtéses művelésű bányatelek nem létesíthető,** meglévő külfejtéses művelésű bányatelek horizontálisan nem bővíthető.

(6) Az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetében az erőművek közül csak háztartási méretű kiserőmű létesíthető, épületen elhelyezve.

Forrás: NETJOGTÁR

1. számú kiemelés: Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényből

Megállapítható, hogy jelen esetben biztosított az ökológiai hálózat magterület és az ökológiai hálózat ökológiai folyosó természetes és természetközeli élőhelyeinek fennmaradása, valamint az ökológiai kapcsolatok zavartalan működése, azonban az övezetben új célkitermelőhely és külfejtéses művelésű bányatelek nem létesíthető, meglévő külfejtéses művelésű bányatelek horizontálisan nem bővíthető.

Amennyiben bányászati szempontból egy meddőhányó kitermelése nem tartozik e kategóriák alá, abban az esetben a beruházás esetleges kitételekkel engedélyezhető.

Azonban ezt az állapotot a 627/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet felülírta.

627/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet a nemzetgazdaság részére ásványi-nyersanyagellátás biztosítása érdekében egyes törvényi és kormányrendeleti szabályoknak veszélyhelyzet ideje alatt történő eltérő alkalmazásáról

A Kormány az Alaptörvény 53. cikk (1) bekezdésében meghatározott eredeti jogalkotói hatáskörében, figyelemmel a védelmi és biztonsági tevékenységek összehangolásáról szóló 2021. évi XCIII. törvény 80. és 81. §-ára, az Alaptörvény 15. cikk (1) bekezdésében meghatározott feladatkörében eljárva a következőket rendeli el:

1. § (1) Az Ukrajna területén fennálló fegyveres konfliktusra, illetve humanitárius katasztrófára tekintettel, valamint ezek magyarországi következményeinek az elhárítása és

kezelése érdekében veszélyhelyzet kihirdetéséről és egyes veszélyhelyzeti szabályokról szóló 424/2022. (X. 28.) Korm. rendelet szerinti veszélyhelyzet (a továbbiakban: veszélyhelyzet) ideje alatt a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 26. § (5) bekezdését a (2) bekezdésben foglalt eltérésekkel kell alkalmazni.

(2) Az ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezetében külfejtéses művelésű bányatelek létesítése, a meglévő külfejtéses művelésű bányatelek horizontális bővítése **a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló kormányrendelet szerinti hatásvizsgálat alapján lehetséges.** A meglévő külfejtéses művelésű bányatelek horizontális bővítésével a bányatelek eredeti mérete (felszíni vetülete) nem változhat.

2. § A veszélyhelyzet ideje alatt az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 10/A. § (1) és (2) bekezdését azzal az eltéréssel kell alkalmazni, hogy kiemelt fontosságú közérdeknek minősül az ország energiaellátásának biztosítása az olyan terv vagy beruházás esetén, amely a mélyműveléses bányászattal kitermelhető ásványvagyon vagy más energiahordozó, továbbá geotermikus energia kutatására vagy kitermelésére vonatkozik.

3. § Ez a rendelet a kihirdetését követő napon lép hatályba.

4. § E rendelet 2. §-a
a) a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő növény- és állatvilág védelméről szóló, 1992. május 21-i 92/43/EGK tanácsi irányelv 3. cikk (1)–(2) bekezdésének és 4. cikk (1), (4) és (5) bekezdésének; valamint
b) a környezetvédelem területén elfogadott egyes irányelveknek a Horvát Köztársaság csatlakozására tekintettel történő kiigazításáról szóló, 2013. május 13-i 2013/17/EU tanácsi irányelv 2. cikkének való megfelelést szolgálja.

Forrás: Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye

2. számú kiemelés: A 627/2022. (XII. 30.) Korm. rendelet.

Ez ügyben nem történt előzetes vizsgálat vagy előzetes konzultáció a hatóság részéről, így nem történt meghatározott mélységben és részletességben előírás.

ad) a településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása,

Mizserfa bányász település, a történelmileg kialakult táj karakterben változás nem következik be. Mizserfa belterület településképe változatlan marad, mint a település szerkezete is.

A településtől viszonylag távol eső meddőhányó termelése nem ad hozzá, de nem is vesz el a táj karakterének megítéléséből.

Van olyan tanulmány, amiben a meddőhányót ipari műemléknek is elképzelhetőnek tarják.

ae) tájkép, tájhasználat, tájszerkezet megváltozása,

Mind a tájképben, mint a tájhasználatban, mind a táj szerkezetében változás következik be, mert új elem keletkezik egy már természetes módon rekultiválódott völgy oldalban.

A felhagyás utáni rekultiváció a tájsebet eltünteti, így a zavaró hatás csak időleges.

Mind működéskor, mind felhagyás után Mizserfa településrész turisztikai/rekreációs célpont jellege nem változik.

af) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek ritkasága, pótolhatósága,

A bizonyosan elpusztuló fajok egy meddőhányón a természetes módon meginduló szekunder szukcesszió folyamán megjelent főleg pionír fajok, melyek a környező területek propagulum forrásaiból származnak, általánosan elterjedt fajok, melyek természetes módon pótlódnak, illetve pótolhatók.

ag) a veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága,

A meddőnek, mint kitermelhető-megsemmisülő természeti erőforrásnak a pótolhatósága elképzelhető, de nem kívánatos.

ah) a környezetkárosodás elkerülésének, mérséklésének lehetőségei;

A környezetkárosítás a termelési technológia része, nem elkerülhető, a környezetkárosításának mérséklése a rekultiváció.

b) ha a környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja, akkor a környezet-egészségügyi hatások ismertetésekor meg kell adni különösen

ba) a hatásterületen élő lakosság számát, korösszetételét, mortalitási és morbiditási adataik értékelését, a hatásokra érzékeny csoportjait,

bb) a lakosságot érő környezetterhelés becslését alapul véve az érintettek egészségi állapotára gyakorolt rövid és hosszú távú hatások ismertetését,

bc) amennyire számszerűsíthető, az egészségi kockázat mértékét,

bd) az egészségkárosodás elkerülésének, mérséklésének, az egészségi kockázat elfogadható mértékűre való csökkentésének lehetőségeit;

c) a környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése, amennyiben lehetséges, különösen:

ca) a bekövetkező károk és felmerülő költségek,

A termelés során folytatott devasztáció, mint természetvédelmi és tájvédelmi kár, kompenzációja a rekultivációs terv elkészítése és a rekultiváció felmerülő költsége arányos.

cb) a hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások.

A meddőhányó környéke és így a közvetlen és közvetett hatásterület kerítéssel van elzárva, a külvilágtól, így a használat és használhatóság így nem értelmezhető életminőség, vagy életmód vonatkozásában a dolgozók kivételével.

5. Ha a 12–15. § szerinti eljárás megindult, akkor külön fejezetben összefüggően kell ismertetni az országhatáron átterjedő környezeti hatások vizsgálatát, különösen

a) a hatásviselő fél és nyilvánossága által adott észrevételek figyelembevételének módját;

b) az országhatáron túli hatásokat kiváltó hatótényezőket, illetve eseményeket;

c) az országhatáron átterjedő hatásfolyamatokat;

d) e hatásfolyamatokra érzékeny hatásviselőket, a hatásviselő fél által közölt adatokat is alapul véve, valamint azok várható állapotváltozásait;

e) az országhatáron túli hatásterületek lehatárolását;

f) az országhatáron túli hatásokat megelőző vagy elfogadható mértékűre csökkentő intézkedéseket, nyomon követésükhöz, ellenőrzésükhöz szükséges utólagos méréseket és megfigyeléseket;

g) a felhasznált adatok forrását és a vizsgálati módokat.

6. Környezetvédelmi intézkedések

a) a lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása;

b) a környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során;

Természetvédelmi jellegű monitoring nem szükséges.

c) az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően.

Helyszíni bejárás és a rekultivációs terv végrehajtásának ellenőrzése.

7. Egyéb adatok

a) a környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai

(valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok;

A bejárás napja: 2025.04.26., amikor is a felmért fajokról egyszerű fajlista készült.

Adatok és fotók: Papp Viktor Gábor.

A térképek és légi fotók különböző internetes platformokról (MEPAR, TIR, MAPIRE, FÖMI, GOOGLE-EARTH, Fentről.hu, Kazár község honlapja, Netjogtár.hu) kerültek az anyagba.

b) a felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja;

c) azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek;

d) annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok.

8. Közérthető összefoglaló

a) a tevékenység lényegének ismertetése;

b) a hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása;

c) a környezeti hatások becslése, értékelése;

A környezeti hatások természetvédelmi és tájvédelmi becslése, értékelése

Mizserfa bányásztelepülés, a meddő látványa megszokott.
A domboldal ezen része meddő lerakásával terhelt, melynek kitermelése és hasznosítása a cél.
A meddőnek csak a legnagyobb magasságú (10 m) része kerül termelés alá.
A meddőhányó benövényesedett, így alkalmassá vált főleg vonuló állatfajok számára a migráció elősegítésére, így jelölték ki a szakemberek az Országos Ökológiai Hálózat ökológiai folyosójává. Ezt a funkciót eddig is betöltötte, s a meddő termelése nem változtat ezen a funkción.

Nemzetközi, közösségi, országos vagy helyi jelentőségű, területtel védett vagy védelemre tervezett természeti értékek a meddőhányó kitermelés közvetlen vagy közvetett hatásterületén nem találhatók, kivéve a fentebb említett ökológiai folyosót.

Nemzetközi, közösségi, országos vagy helyi jelentőségű, terület nélkül védett vagy védelemre tervezett természeti értékek a meddőhányók területén 2025.04.26-án:

Fajnév	Magyar név	Eszmei érték (HUF)
Buteo buteo	egerészölyv	25000
Corvus corax	holló	50000
Turdus merula	fekete rigó	25 000
Nymphalis io	nappali pávaszem	5000

A bánya közvetlen vagy közvetett hatásterületén jelentős geológiai, geomorfológiai értéket nem sikerült fellelni.

Az ökológiai értékelés szerint (ökológiai értékszám 11,25) bányászati tevékenység a bányatelken belül folytatható.

Habár a termelés teljes devasztációval jár, a termelés során nyitott tájseb a felhagyás utáni rekultivációt követően újra benövényesedik, és teljes mértékben alkalmas lesz ökológiai folyosó funkció betöltésére.

d) a környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások;

e) a környezet és az emberi egészség védelmére foganatosítandó intézkedések.

7. sz.melléklet

KAZÁR KÖZSÉG

TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERV

(KÜLTERÜLET)

M=1:10 000

É

JELMAGYARÁZAT:

- Igazgatási terület határa
- Beépítésre szánt terület határa
- Megszűnő beépítésre szánt terület határa
- Tervezett beépítésre szánt terület határa
- Régészeti lelőhely határa
- Tájvédelmi körzet határa
- Természeti terület határa
- Helyi jelentőségű természetvédelmi terület
- Megkutatott nyersanyag lelőhely határa
- Felszínmozgásos terület határa
- Bt — Bányatelek határa
- Alábányászott terület határa
- Országos mellékút
- Tervezett összekötő út
- Tervezett kerékpárút
- Má — Általános mezőgazdasági terület
- Mm — Mezőgazdasági major terület
- V — Vízgazdálkodási terület
- KÖu — Közúti közlekedési terület
- Eg — Gazdasági erdő terület
- Ev — Védett erdő terület
- Gksz — Kereskedelmi szolgáltató gazdasági terület
- Kn — Különleges nyersanyaglelőhely terület
- KKp — Különleges kultúrpark terület

- Kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület/legnagyobb szinterület-sűrűség
- Falusias lakóterület/legnagyobb szinterület-sűrűség
- Különleges szabadidős beépítésre nem szánt övezet
- Kivágásra javasolt 20 kV-os légvezeték
- Tervezett 20 kV-os légvezeték

A TELEPÜLÉSSZERKEZETI TERV CSAK A TELEPÜLÉSSZERKEZETI LEÍRÁSSAL EGYÜTT ÉRVÉNYES.

Tervező: ARCHITECHTON ÉPÍTÉSZ KFT. 3155 Mátraméndszent Petőfi út 30. Tel.: 30 / 9-038-340	Megrendelő: KAZÁR KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA
	Tárgy: KAZÁR KÖZSÉG TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERV MÓDOSÍTÁSA Rajz megnevezése: TELEPÜLÉSSZETRKEZETI TERV MÓDOSÍTÁS (külterület)
	Vezető településrendezési tervező: USÁK TIBOR Eng.sz.: TT/1É-12-0071
	Léptékː M=1:10000 Dátum: 2014. március Rajzszám: J-1M3