

Heracless

Milieu Effect Rapportage: Transportoverzicht Tata Steel

Gevoeligheid:
algemeen : Heracless Logistics voor MER
Document nr :
Herziening : 2.1
Datum : 24-6-2025
Status : Final

Inhoud

Lijst van afkortingen	3
1 Introductie	4
1.1 Tata Steel IJmuiden.....	4
1.2 Toekomstige configuratie	4
1.3 Logistiek voor milieustudies.....	4
1.4 Ketenpartners	5
1.5 Verdeling van transporten gedurende de dag	6
1.6 Uitsluitingen.....	7
2 Berekeningsgrondslag	7
2.1 Berekening volumes	7
2.1.1 Vervoer van grondstoffen	8
2.1.2 Volume schroot	8
2.1.3 Volume ruwijzer	8
2.1.4 Volume gereed product	8
2.2 Transportcapaciteit	8
2.2.1 Vervoer van grondstoffen	8
2.2.2 Vervoer van schroot	9
2.2.3 Transport van ruwijzer	9
2.2.4 Transport van BOS/DSP/EAF-slakken	10
2.2.5 Vervoer van grondstoffen per trein	10
2.2.6 Transporten Velserskom	10
2.2.7 Importplakken vervoeren	10
2.2.8 Transport van uitgaande staalrollen	10
2.3 Interne transporten	11
2.3.1 Plakken.....	11
2.3.2 Vervoer per spoor	11
2.3.3 Vrachtwagen, overige transporten en handling	11
2.3.4 Tata Steel industriële apparatuur, auto's en bestelwagens	11
2.3.5 Verkeer via poorten	11
2.3.6 Verkeer Dudok kantoren.....	12
2.3.7 Afhandeling van de haven	12
3 Referentiejaar	12
4 Maatgevende situatie operationele bedrijfsvoering	12
5 Risico 's	13
5.1 Gegevens	13
5.2 Autonome ontwikkelingen site	13
6 Conclusies	14
6.1 Minimale maatgevende operationele situatie en referentiesituatie	14
6.1.1 Vervoer per schip	14
6.1.2 Vervoer per trein.....	15
6.1.3 Vrachtwagen transport	15
6.2 Voorkeursalternatief operationele fase (maatgevend inclusief flexibiliteit) 2031/FY32	16

Lijst van afkortingen

ATS	Auto Transport Systeem
AOV	Afwerking en Opslag (plakkenhal)
BF	Hoogoven
BOS	Basic Oxystaal Fabriek (OSF2)
CDRI	Koud direct gereduceerd ijzer
CGP	Kooks- en gasfabriek
CM	Koudband Walserij
CPR	Gecoate producten
CSM	Carbon Selection Model – Rekenmodel toekomstige configuratie
DRP	Direct Reduction Plant/Fabriek voor directe reductie
DSP	Direct Sheet Plant/Gietwalsinstallatie
EAF	Electric Arc Furnace/Elektrische vlamboogoven
EVB	Ertsvoorbeiding – afdeling die bestaat uit de pellet- en sinterfabriek en de afdeling Grondstoffenlogistiek
GHL	Grond- en Hulpstoffen Logistiek BOS
GSL	Grondstoffenlogistiek
HDMI	Heet direct gereduceerd ijzer
HSM	Warmbandwalserij
LS	Liquid Steel/Vloeibaar staal
MER	Milieu Effect Rapportage (MER)
OSL	On Site Logistics/Logistiek Railvervoer en Havens
PCI	Poederkolen injectie
SOP3	Schrotopslag 3 (bestaand)
SOP4	Schrotopslag 4 (nieuw te bouwen overdekte hal naast SOP3)
SOP5	Schrotopslag 5 (directe levering aan EAF)
Tata Staal	Tata Steel Nederland in IJmuiden

1 Introductie

1.1 Tata Steel IJmuiden

Tata Steel IJmuiden is een geïntegreerde staalfabriek op basis van hoogovenstechnologie. De op erts gebaseerde staalproductieroute, die gebruikmaakt van een Basic Oxygen Steel-fabriek (BOS) om ruwijzer om te zetten in staal, maakt de productie mogelijk van een hoogwaardige productmix. Deze wordt geleverd aan veeleisende markten, zoals de auto-industrie (inclusief buitenpanelen), verpakkingen (inclusief batterijstaal) en yellow goods (onderdelen industrievoertuigen).

De bestaande hoogoven heeft een dubbele functie; hij reduceert en smelt het ijzererts tot ruwijzer en slakken (gevormd door de fluxen en het ganggesteente). In een hoogoven wordt koolstof gebruikt voor zowel de reductie als de opwekking van de smeltenergie, wat leidt tot een hoge koolstofvoetafdruk als gevolg van dit proces.

De decarbonisatiestrategie van Tata Steel heeft geleid tot het project Heracless, dat in 2030 een CO₂-reductie moet opleveren. Dit project ondersteunt de nieuwe, toekomstbestendige activiteiten van Tata Steel om schone, groene en circulaire staalproductiecapaciteit en energiebeheer te creëren.

1.2 Toekomstige configuratie

Het doel van het Heracless-project is om een van de hoogovens te vervangen door een combinatie van een Direct Reduction Plant (DRP) die gas gebruikt voor de reductie (aardgas of waterstof) en een Electric Arc Furnace (EAF), die elektrische energie gebruikt om het vaste gereduceerde ijzer te smelten. In deze nieuwe processen wordt het gebruik van koolstof in de vorm van kolen/cokes geëlimineerd, wat leidt tot een sterke afname van de koolstofvoetafdruk.

De overeengekomen configuratie van de activa voor de eerste fase van het project is gericht op de ontmanteling van hoogoven 7 (BF7) en kooks- en gasfabriek 2 (CGP2) en bestaat uit:

- 1 Installatie voor directe reductie (DRP)
- 1 Elektrische vlamboogoven (EAF) en nieuwe secundaire metallurgie

1.3 Logistiek voor milieustudies

Logistiek is een belangrijke input voor de milieustudies die nodig zijn voor de milieueffectrapportage van het Heracless-project. Bij de overgang van de huidige configuratie van 2 Hoogovens en 2 kooksfabrieken naar 1 Hoogoven, 1 Kooksfabriek, 1 DRP en 1 EAF zullen onder andere de volumes en samenstelling van de gebruikte grondstoffen veranderen. In dit document worden de inzichten van december 2024 gebruikt om de verandering in vervoersbewegingen ten opzichte van de huidige situatie (FY23/2022) en de referentiesituatie weer te geven (zie tabel 1). FY23/2022 is het laatste stabiele volledige productiejaar geweest zonder invloed van de Hoogoven renovatie. In deze studie wordt de volledige site onder de loep genomen, waarbij alle inschattingen worden gegeven voor toekomstige transporten op, naar en vanaf de site van Tata Steel. De basisgegevens zijn zowel afkomstig van kalenderjaren (met name leveranciers) als financiële jaren (Tata Steel). Er is vanuit gegaan dat zolang de periode een dataset een jaar is, de gecombineerde data van kalender- en financiële jaren voldoende bruikbaar is voor het inschatten van transporten. Dit betekent wel dat bij het gebruik van deze gegevens er rekening mee moet worden gehouden dat dit inschattingen zijn en geen absolute waarheid.

Situatie	Definitie
Huidige maatgevende situatie	- Productievolume 7,2 Mt. vloeibaar staal - Inclusief reeds uitgevoerde (milieu)maatregelen
Referentiesituatie	- Situatie die ontstaat uit de huidige situatie plus autonome ontwikkelingen - Autonome ontwikkelingen moeten voldoende zeker en specifiek zijn, los staan van de nieuwe installaties binnen het Groen Staal-plan, en gerealiseerd vóór de aanlegfase van deze installaties. - Productievolume 7,2 Mt. vloeibaar staal. Integrale aspecten op basis van verhoudingen tussen fabrieken zoals in de huidige situatie
Nieuwe situatie (Groen Staal-plan)	- Situatie die ontstaat bij aanleg en operatie van de nieuwe installaties binnen het Groen Staal-plan - Productievolume 6,8 Mt. vloeibaar staal - Uitgewerkt voor de verschillende (bouw)fasen.

Tabel 1: Situaties die zijn onderzocht in de MER

1.4 Ketenpartners

Ook veranderingen bij ketenpartners op of nabij de locatie van Tata Steel maken deel uit van de MER. In tabel 2 is de relevante reikwijdte van ketenpartners voor het onderwerp transport/verkeer van de MER te zien.

Ketenpartner	Toelichting
Harsco	Gelegen ten westen van het BOS. Er zal meer slak van de BOS/EAFF naar Harsco worden vervoerd en bij Harsco worden verwerkt. Deze verwerkte slakken moeten ook naar Pelt&Hooykaas, de BOS (hergebruik) en klanten worden getransporteerd.
Pelt & Hooykaas	Gelegen ten zuidwesten van het BOS. Meer slakken worden vanuit Harsco naar Pelt&Hooykaas vervoerd en bij Pelt&Hooykaas verwerkt. Deze verwerkte slakken moeten ook naar de klanten worden getransporteerd.
Heidelberg (ENCI)	Gelegen aan de rand van het terrein van Tata Steel, kunnen vrachtwagens rechtstreeks naar de losplaats van Heidelberg rijden. Er zullen minder interne transportbewegingen zijn (transport van slakkenzand van de hoogovens naar de site van Heidelberg Materials). Dit wordt echter gecompenseerd door extra externe transportbewegingen (aanvoer van grondstoffen naar Heidelberg Materials, hoogstwaarschijnlijk per binnenvaartschip vanuit Amsterdam). Alleen de extra transporten worden meegenomen in de omvang van de transporten; er wordt vanuit gegaan dat alle andere transporten/bewegingen niet veranderen.
Lindegas	Geen veranderingen in transportbewegingen
Tennet	Geen veranderingen in transportbewegingen
Vattenfall	Een elektriciteitscentrale gaat dicht, dit zal een beperkte afname van transportbewegingen hebben (niet significant in verhouding tot de totale externe transportbewegingen van Tata Steel).

Waterleiding Kennemerland	Geen veranderingen in transportbewegingen
Gasunie - GTS (Aardgas)	Geen veranderingen in transportbewegingen
Gasunie - HNS (Waterstof)	Geen veranderingen in transportbewegingen

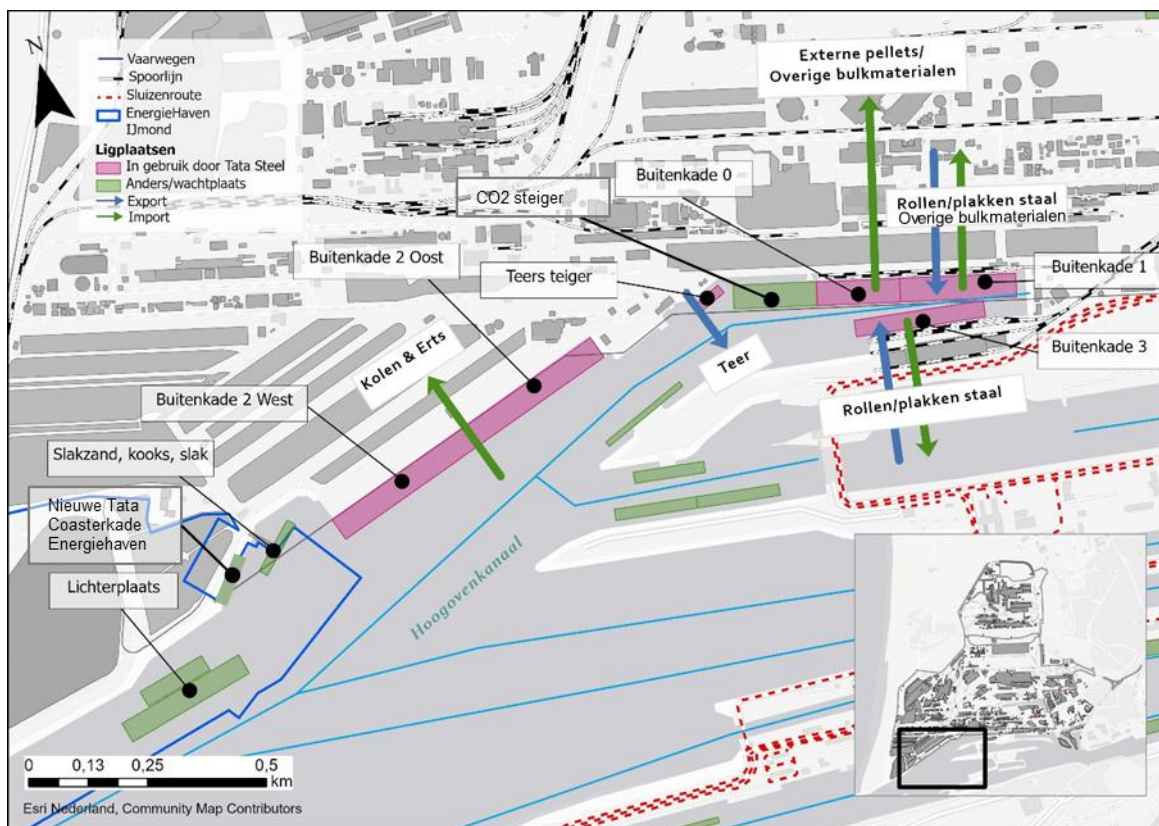
Tabel 2: Veranderingen in transportbewegingen partners in de toeleveringsketen

1.5 Verdeling van transporten gedurende de dag

Per product of transportstroom is een indicatie van de dagelijkse verdeling over de tijd van de transporten opgesteld.

Alle transporten van grondstoffen, waaronder het lossen/laden bij de Steiger, Buka 0, Buka 2, de Teerkade en de toekomstige Tata Steel coasterkade bij de Energiehaven gaan 24/7 door (zie figuur 1 en 2 voor de locatie van de kades). Ook alle bijbehorende transporten op locatie worden 24/7 uitgevoerd. Material handling bij de Steiger, Buka 0, bulk Buka 1, Buka 2 en de toekomstige Tata Steel coasterkade bij de Energiehaven is uitwisselbaar tussen deze kades.

Ook alle transporten en lossen/laden van stukgoed worden 24/7 uitgevoerd. Indien het vervoer en/of lossen/laden van stukgoed niet 24/7 is, wordt dit vermeld in de vervoerstabel.



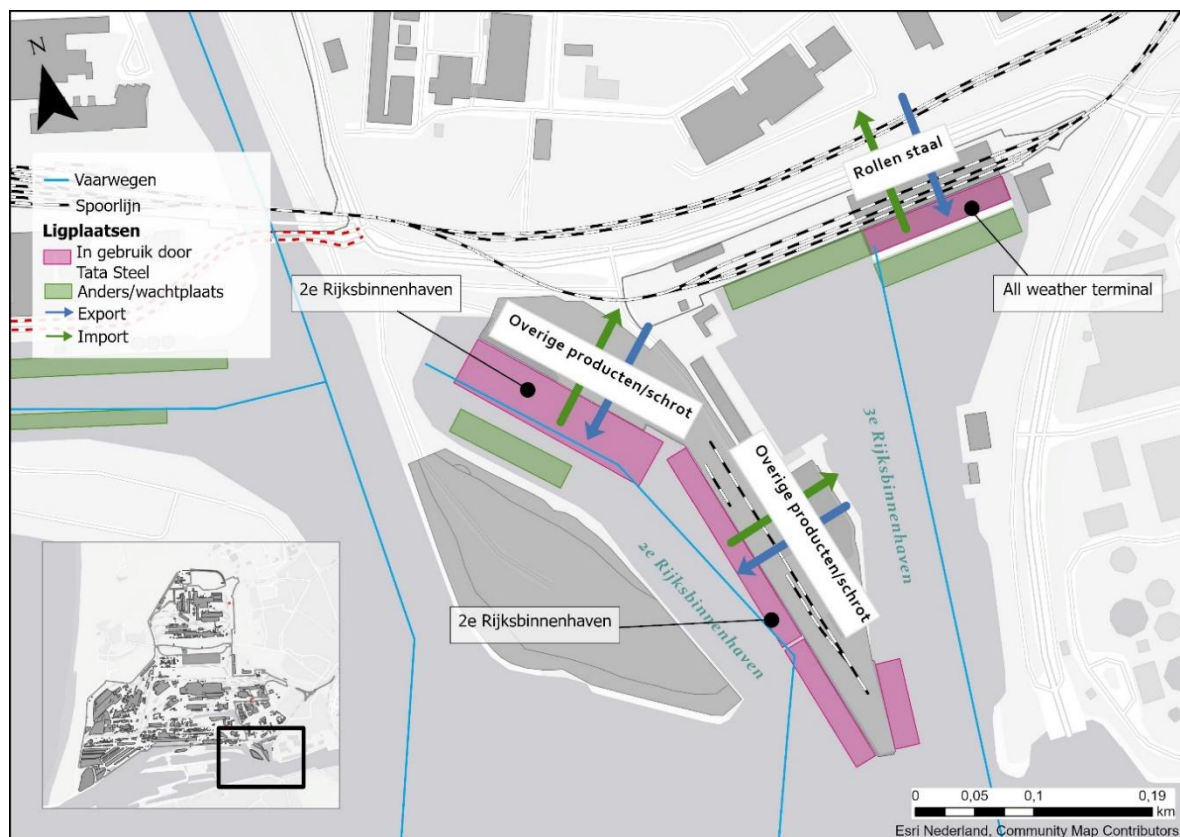
Figuur 1: Huidige situatie ligplaatsen en goederenstromen in buitensluis gebied

Gevoeligheid: algemeen

Document nr : Heracless Logistics voor MER
 Herziening : 2.1
 Bestandsnaam : 12b - NL Toelichting op Verkeer en Vervoer - F2

Datum: 24/6/25

 Bladzijde 6 van
 17



Figuur 2: Huidige situatie ligplaatsen en goederenstromen in binnensluis gebied

1.6 Uitsluitingen

Transport voor bouw en/of sloop van installaties is geen onderdeel van dit onderzoek, dit is separaat verzorgd door Constructie Management van Heracless. Voor transporten voor onderhoud is ervan uitgegaan dat deze transporten deel uitmaken van het verkeer door de poort, aangezien deze gedetailleerde gegevens niet beschikbaar zijn.

De inhoud van de 'Maatwerkafspraken' wordt in dit onderzoek niet meegenomen.

2 Berekeningsgrondslag

De gebruikte methode voor dit onderzoek is gebruik maken van beschikbare bronnen, aannames te doen over deze gegevens en dit te combineren in één Excel-bestand.

2.1 Berekening volumes

Scope van de volumes zijn grondstoffen van/naar de CGP's, Pefa, Sifa, BF's, BOS, DRP, EAF, vloeibaar ruwijzer, vloeibaar staal, plakken en rollen.

Voor de toekomstige volumes worden berekeningen van de toekomstige configuratie en de huidige volumes gebruikt.

In het referentiejaar worden de vervoersmodaliteiten van 2028/FY29 gehanteerd, omdat deze modaliteitsverdeling het meest representatief is voor de huidige configuratie.

Gevoeligheid: algemeen

Document nr : Heracless Logistics voor MER
Herziening : 2.1
Bestandsnaam : 12b - NL Toelichting op Verkeer en Vervoer - F2

Datum: 24/6/25

Bladzijde 7 van 17

2.1.1 Vervoer van grondstoffen

De getransporteerde volumes van grondstoffen zijn gebaseerd op de productiecijfers en het grondstofgebruik van de fabrieken. De toekomstige volumes zijn gekoppeld aan de toekomstige productiecijfers van de fabrieken.

2.1.2 Volume schroot

De toekomstige hoeveelheid schroot is gebaseerd op de toekomstige configuratie waarbij schroot wordt gebruikt door de BOS en EAF.

In de berekening wordt ervan uitgegaan dat al het schroot, of het nu in de haven van Tata Steel wordt aangeleverd, per externe vrachtwagen wordt afgeleverd of per trein wordt afgeleverd bij een nieuwe overdekte schroothal, in de eindfase per vrachtwagen wordt aangeleverd aan de BOS en EAF. De exacte modaliteit is onderwerp van onderzoek en afhankelijk van de beschikbaarheid van schroot in binnenvaartschepen, de overslagcapaciteit in de haven en de treincapaciteit. Dit heeft echter alleen invloed op de verhouding tussen externe en interne vrachtwagens, niet op het aantal vrachtwagens. Er is een inschatting gemaakt van de prognose van de modaliteiten door de Inkoop afdeling.

Intern schroot is reststaal uit het productieproces en wordt deels direct en deels via SOP2 aangeleverd aan BOS en SOP5.

2.1.3 Volume ruwijzer

Het volume ruwijzer is gerelateerd aan de productiegetallen in de MER. Al het ruwijzer wordt per trein van de BF naar de BOS vervoerd.

2.1.4 Volume gereed product

Het volume van de rollen wordt geëxtrapoleerd van de huidige situatie naar de toekomstige situatie, gerelateerd aan de productie-output van de site. Dit zijn alle transporten inclusief retouren en containers.

De fluctuatie in het volume van het gereed product is afgeleid van de toekomstige productie in de fabrieken.

2.2 Transportcapaciteit

2.2.1 Vervoer van grondstoffen

Het transport van de meeste grondstoffen wordt verzorgd door de afdeling Grondstoffenlogistiek (GSL) van EVB.

De gebruikte vrachtwagens hebben een maximale capaciteit van 33m³ en mogen maximaal 30 ton vervoeren vanwege het beperkte gewicht per as (het tonnage per vrachtwagen kan worden verhoogd als er meer assen worden gebruikt).

Voor iedere grondstofsoort wordt de bulkdichtheid gebruikt om de gemiddelde transportbelasting per vrachtwagen te berekenen. Als er historische gegevens beschikbaar zijn, worden de gerealiseerde transportladingen gebruikt.

BF-slakken worden vervoerd naar de Heidelberg/ENCI en naar de Steiger, waar vrachtwagens hun lading in binnenvaartschepen lossen voor transport naar Rotterdam.

In FY30 neemt het volume BF-slakken af. ENCI zal de afname compenseren door de aanvoer van een derde leverancier die levert aan de kade van de ENCI via de 1e Rijksbinnenhaven.

Aangenomen wordt het verschil tussen het maximale volume in de periode van FY21 tot FY30 en het door Tata Steel geleverde volume na FY30, dat per binnenvaartschip vanuit een derde leverancier aan ENCI zal worden geleverd.

Voor de nieuwe DRP zullen de pellets voornamelijk via transportbanden worden getransporteerd. De EAF wordt gevoed door een hotlink (een met vuurvast beklede leiding) met Hot Direct Reduced Iron (HDRI) van de DRP, Cold Direct Reduced Iron (CDRI) wordt aangevoerd via een transportband.

De gebrande kalk en de gebrande dololime zullen samen met de aanvoer voor de BOS per trein naar de nieuwe EAF worden gevoerd. De trein wordt gelost in de bestaande diepbunker van de BOS, er wordt een verbinding met een transportband naar de EAF gemaakt.

Bij de berekening van het aantal schepen worden de gebruikte scheepsafmetingen/volumes uit het verleden toegepast.

In de MER-tabel zijn alle grondstoffen gekoppeld aan een bepaalde haven/kade op basis van de huidige logistiek. In werkelijkheid worden waarschijnlijk verschillende kades gebruikt voor het lossen/laden van een bepaalde grondstof van/in schepen. De kades Buka 0, bulk Buka 1, Buka 2, de Steiger en de toekomstige Tata Steel coasterkade van de Energiehaven zijn tot op zekere hoogte uitwisselbaar. De keuze voor het gebruik van een specifieke kade leidt niet tot wijzigingen in het aantal transportbewegingen.

Voor de wijze en manier van transport van CO₂ uit CCS wordt aangenomen dat de CO₂ vloeibaar wordt gemaakt en via een pijpleiding naar de locatie ten westen van Buka 0 wordt gevoerd. Aangenomen wordt dat er 2 keer per week 10.000m³ vervoerd wordt in een schip.

2.2.2 Vervoer van schroot

De afdeling Grond- en Hulpstoffen Logistiek (GHL) van de BOS adviseert de volgende cijfers voor vrachtwagenladingen:

- Voor de gemiddelde externe aanvoer 28 ton. Dit is afhankelijk van het land van herkomst; vrachtwagens die in Nederland worden geladen, vervoeren meer schroot, vrachtwagens uit Duitsland vervoeren minder schroot
- Voor interne aanvoer 25 ton.

De aanname is dat 30% van de het door vrachtwagens en binnenvaartschepen/coasters geleverde schroot rechtstreeks naar EAF of BOS gaat.

Op dit moment worden er binnenvaartschepen gelost in Velserskom. Coasters worden extern gelost en per vrachtwagen naar de locatie gebracht. Voor het lossen van schroot is een onderzoek gestart om de beste Tata Steel of externe haven te bepalen. Voor de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat Velserskom zal worden gebruikt voor alle ontvangsten van schepen met schroot. Dit schroot zal per vrachtwagen naar SOP3/4 en de BOS/EAF worden vervoerd.

Een deel van het schroot zal in de toekomst per trein worden aangevoerd. Op dit moment is de interne infrastructuur niet in staat om wagons met schroot te verwerken. In de toekomst zullen er waarschijnlijk 2 locaties ontwikkeld worden die gebruikt worden om open wagons of containers met schroot te ontvangen: Walserij West en SOP4. SOP4 wordt de belangrijkste spoorbestemming.

2.2.3 Transport van ruwijzer

Het ruwijzer wordt vervoerd in mengers met een gemiddelde capaciteit van 375 ton.

2.2.4 Transport van BOS/DSP/EF-slakken

Pannen met CON-slakken worden per spoor vervoerd van de BOS naar Harsco. Elke pan bevat ongeveer 30 ton CON-slakken (24,5 m³). Elk uur rijdt er 1 trein tussen de BOS en Harsco met 1 tot 3 pannen op elk transport.

In de BOS gemorste slakken worden vanwege de temperatuur van het materiaal met dubbelwandige containers naar Harsco vervoerd. Ze worden met deksel op een aanhanger vervoerd. Daarna gaan ze in de koelstations bij Harsco en worden ze volledig doorweekt, om vervolgens pas te worden gelost. Het gemiddelde tonnage per vrachtwagen is 17,3 ton.

Een gemiddeld transport met slakken van de Roza bevat 2 containers met 12 ton slakken, in totaal 24 ton.

Vanuit de giethal worden ook pannen met slakken per trein naar Harsco vervoerd. Deze gietpannen bestaan uit slakken van 3 ton (15 m³) en worden op afroep vervoerd als ze vol zijn.

De DSP produceert nu tussen de 15 en 20 kton slakken per jaar, tussen de 2 en 3 transporten per dag gaan in containers naar Harsco.

De EF-slak wordt per trein naar Harsco wordt vervoerd (zelfde als CON-slak).

Vanaf de site van Harsco en door Pelt&Hooykaas worden de EF- en BOS-slakken geleverd aan klanten, voor inzicht in de impact op het verkeer bij Tata Steel wordt het transport opgeteld bij de transportberekening. De volumes, modaliteit en bestemming zijn geleverd door Harsco en Pelt&Hooykaas. Voor de hoeveelheid slakken die van Harsco naar Pelt&Hooykaas werd getransporteerd, zijn de cijfers van Harsco gebruikt.

In de verzendcijfers van Velserkom is ook een deel van het slaktransporten opgenomen.

2.2.5 Vervoer van grondstoffen per trein

Kalk (verbrand) en Dolomiet (verbrand) komen volledig met de trein aan. Aangenomen wordt een capaciteit van 60 ton per treinwagon.

2.2.6 Transporten Velserkom

Naast schroot lost en laadt Velserkom ook andere materialen; o.a. Ammoniumsulfaat, Bauxiet, Beren, Dolomiet, Frieten, Grind, Hamerslag, Kooks, Mangaan, RY-Koud, Schrot, Slakzand en Staalslak.

2.2.7 Importplakken vervoeren

Plakken komen per schip aan bij Tata Steel met gemiddeld 32,5 kton – schepen uit India en Brazilië vervoeren tussen de 25 en 40 kton aan plakken. De plakken worden vervolgens overgeladen op treinen (zie 2.3.1)

De import en verkoop van plakken past niet altijd bij de verzending van rollen naar klanten in de havens (op dit moment is de kade volledig bezet door rollentransport). Daarom wordt aangenomen dat na FY30 ook plakken wordt geïmporteerd of verkocht met behulp van treinen die van/naar externe havens rijden.

2.2.8 Transport van uitgaande staalrollen

Staalrollen worden vanuit Tata Steel vervoerd met 3 verschillende modaliteiten: Schip/Binnenvaart, Spoor en Weg. Er is een inschatting gemaakt voor de ontwikkeling van het gebruik van verschillende modaliteiten.

De gemiddelde belasting per externe Shimms-trein voor rollen is in FY22 1.500 ton, het meest vervoerd in traditionele DB-treinen. In de toekomst zullen er meer bloktreinen worden gebruikt (capaciteit 2.000 ton).

2.3 Interne transporten

2.3.1 Plakken

Plakken worden geproduceerd in de BOS en per spoor vervoerd van de BOS naar de HSM en als buffer naar de Caeg (aan de noordkant van het terrein). Gegevens van FY22 waren niet beschikbaar en in FY23 en 24 was er vanwege de reparatie van BF6 een uitzonderlijke periode met de vorming van een grote buffer van platen bij de Caeg. Daarom is de periode na de BF6 reparatie (25/2/24-26/4/24) gebruikt als referentie voor de buffering bij de Caeg.

Plakken worden ook geïmporteerd en geëxporteerd; de plakken worden bij Buka 3 gelost en per trein naar de HSM of Caeg vervoerd.

2.3.2 Vervoer per spoor

De afdeling spoorvervoer, onderdeel van OSL, registreert niet de gereden afstanden, maar wel de belangrijkste afgelegde trajecten op de site. Om het beeld zoveel mogelijk compleet te krijgen zijn een aantal trajecten extra gedefinieerd en de transporten op deze trajecten berekend.

Een trein kan meerdere trajecten in één transport passeren: Elke passage van een traject wordt geteld als de trein volle of lege wagons heeft. Treinen zonder wagons of rangeerwerk worden niet meegeteld.

2.3.3 Vrachtwagen, overige transporten en handling

Naast het transport van grondstoffen worden er ook afgewerkte en andere producten op het terrein vervoerd. De toekomstige transporten worden berekend door de huidige transporten te extrapoleren met behulp van de relevante productiecijfers.

2.3.4 Tata Steel industriële apparatuur, auto's en bestelwagens

Voor diverse overslag- en transportactiviteiten least Tata Steel industriële apparatuur, auto's en bestelwagens. De industriële apparatuur heeft zijn basis op het terrein en verlaat het terrein alleen voor reparaties of beëindiging van het leasecontract.

Elektrische apparatuur en apparatuur die brandstof gebruikt, worden beide geregistreerd en er is een inschatting gemaakt voor het toekomstige gebruik.

De gegevens van de auto's, bestelwagens en brandweerwagens zijn opgeteld voor het type brandstof. Aangenomen wordt dat deze auto's, busjes en brandweerwagens op alle delen van het terrein rijden.

Voor het transport van stortgoed van de NoordWesthal (NW-hal) naar de BOS en EAF wordt een dedicated vrachtwagen van 10 ton ingezet. Metalen worden met behulp van een container van de NW-hal naar de BOS en EAF vervoerd.

2.3.5 Verkeer via poorten

Aan de poorten van het terrein wordt het aantal voertuigen en fietsen geteld. Vrachtwagens maken alleen gebruik van de Rooswijkpoort, dus aangenomen is dat bij de Caeg- en Wenckebachpoort alleen auto's en fietsen passeren. De verdeling tussen vrachtwagens, auto's en bestelwagens bij de poorten wordt niet gemeten. Om de verdeling tussen vrachtwagens, auto's en bestelwagens te bepalen, wordt gebruik gemaakt van een meting in 3 verschillende perioden op de Justman

Jacobweg. Hoewel niet al het verkeer op de site dit meetpunt passeerde, wordt de verdeling gebruikt als referentie voor de poortgegevens voor het betreden en verlaten van het terrein.

Deze gegevens geven geen inzicht in de bestemming van de vrachtwagen, bestelauto of auto. Voor een deel van de transporten ter plaatse is de bestemming bekend.

Naast het verkeer dat de poorten binnenrijdt, is er ook verkeer dat op het terrein blijft (aannemers en personeel van Tata Steel voor onderhoud, inspecties of andere redenen). Het meeste interne vrachtwagentransport wordt uitgevoerd door gecontracteerde leveranciers.

Het aantal auto's, bestelwagens en andere vrachtwagens dat de site betreedt, zal fluctueren met het productievolume van de site.

Om de verdeling van het verkeer over de dag (%dag, avond, nacht) aan te geven, wordt de meting aan de Justman Jacobweg gebruikt.

Voor de bouwfase wordt informatie aangeleverd door het bouwmanagement.

2.3.6 Verkeer Dudok kantoren

De medewerkers van en bezoekers van het kantoorgebouw van Dudok komen niet langs een poort en worden geschat aan de hand van het aantal medewerkers dat bij Dudok werkt. Aangenomen wordt dat de verdeling van auto's versus fietsen hetzelfde is als bij de poorten. Voor het aantal werkdagen dat medewerkers op het Dudok kantoor werken, is een aanname gedaan. Het aantal transporten verandert niet in de tijd, ervan uitgaande dat het aantal inwoners van Dudok niet significant verandert.

Bezoekers van de kantoren van Dudok worden niet geteld. Hierbij wordt daarom uitgegaan van 10% van de verkeersbewegingen van de medewerkers van Dudok.

2.3.7 Afhandeling van de haven

Het aantal binnenvaartschepen en coasters in de binnen- en buitenhavens is gebaseerd op de huidige verdeling tussen de havens.

3 Referentiejaar

Het referentiejaar toont de ontwikkeling van de productie en materiaalvoorziening/-distributie zonder Heracless. Voor de modaliteit wordt de verdeling van 2028/FY29 gebruikt als meest representatieve weergave van de toekomstige modaliteitsverdeling.

4 Maatgevende situatie operationele bedrijfsvoering

Voor transport is eerst de minimale maatgevende situatie in kaart gebracht en daarna de maatgevende situatie met de benodigde operationele flexibiliteit. Deze laatste is het meest van belang voor de MER.

Voor het voorkeursalternatief operationele bedrijfsvoering zijn het aantal transporten berekend waarbij de operationele bedrijfsvoering flexibel kan worden uitgevoerd. Dit is dus de maatgevende situatie inclusief flexibiliteit. Hierbij is 2031/FY32 als basis voor de modaliteiten werd gebruikt omdat dit het eerste stabiele jaar na oplevering van Heracless is.

Veronderstellingen:

- Er is geen verschil in het gebruik van industriële voertuigen bij Tata Steel bij de flexibele operationele bedrijfsvoering
- De hoeveelheid gietslakken (CGM) is afhankelijk van het gietvolume van de BOS
- In het voorkeursalternatief operationele bedrijfsvoering zijn de maximale waarden genomen en samengevat. Er is ook rekening gehouden met verschuivingen tussen modaliteiten. Deze hoeveelheid transport zal als geheel nooit de werkelijkheid worden, maar zorgt ervoor dat de bedrijfsvoering flexibel is.

5 Risico 's

5.1 Gegevens

Ondanks de zorgvuldige verwerking van de ontvangen gegevens is het ter volledigheid van belang om op te merken dat niet helemaal kan worden uitgesloten dat er onjuistheden zitten in de gemaakte berekeningen. Dit heeft onder andere te maken met:

- Het interne spoorvervoer kan alleen worden gekoppeld aan afzonderlijke hoofdtrajecten. Treinbewegingen worden berekend aan de hand van deze hoofdtrajecten.
- Alle toekomstige berekeningen zijn gebaseerd op verwachtingen en aannames. Kleine veranderingen in bijvoorbeeld de belading van vrachtwagens of treinwagons kunnen een enorme impact hebben op het aantal transporten.
- Toekomstige veranderingen in transportroutes kunnen gevolgen hebben voor de totale afgelegde afstand.
- Er is in de maatgevende situatie geen rekening gehouden met andere tijdelijke situaties dan de verstrekte gegevens (bijv. het tijdelijke gebruik van HBI door de EAF tijdens een onderhoudsstop van het DRP).
- De cijfers van de verdeling van het transport/de behandeling op de locatie/naar de locatie gedurende de dag (%dag, avond, nacht) zijn gebaseerd op metingen in het verleden; de toekomstige verdeling gedurende de dag kan veranderen door veranderende omstandigheden of manier van werken. Daarom moet bij het gebruik van deze cijfers rekening worden gehouden met een afwijking.

Mochten die onjuistheden er zijn, dan kan dit zowel een negatief als een positief effect hebben op de berekende transporten.

5.2 Autonome ontwikkelingen site

Momenteel is een onderzoek gestart om delen van de opslagruimten voor grondstoffen te overkappen. Als dit wordt voortgezet en uitgevoerd, kan dit impact hebben op het aantal en de gereden afstand van interne transporten van de leveranciers van Tata Steel.

De aanvoer van schroot in de periode voordat Heracless operationeel is, wordt onderzocht. De resultaten van dit onderzoek kunnen van invloed zijn op de aanvoerroutes of modaliteiten van schroot.

6 Conclusions

In dit document worden voorlopige conclusies getrokken voor drie vervoerswijzen op de locatie van Tata Steel: Schip, trein en vrachtwagen. In 6.1 wordt het de minimale maatgevende operationele situatie voor FY32 vergeleken met de referentiesituatie. In 6.2 wordt het voorkeursalternatief van de operationele fase vergeleken (maatgevende situatie met flexibiliteit).

6.1 Minimale maatgevende operationele situatie en referentiesituatie

De conclusies van de berekeningen zijn weergegeven in tabel 3 (zie ook excel 12c - Verkeer en vervoer Excel bestand), die laat zien welk product door welke fabriek wordt gebruikt en volgens welke modaliteit wordt aangeleverd. Het wordt weergegeven voor de referentiesituatie, de werkelijke situatie FY23 (1 april 2022 – 31 maart 2023), voor de minimale maatgevende situatie in FY32 (21 april 2031 – 31 maart 2032) en maatgevende situatie met operationele flexibiliteit. De informatie is onderverdeeld in aantal transporten en aantal bewegingen. In de cijfers zijn ook de transporten van de ketenpartners meegenomen.

In tabel 3 is ook de verdeling van de transporten over de dag te zien.

Product			Use		Modality		Quality/price or cost		Number of transport days: 355																							
									Reference situation		Actual situation (2022, FY23)		Minimise mainstage waste		Mainstage waste min operational footprint (2031, FY22)		Time distribution of transports (%)															
									Number of transports		Transport movements		Number of transports		Transport movements		Number of transports		Transport movements		Number of transports		Transport movements		Day 07-15		Evening 16-22		Night 23-31			
									Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton	Year	Kton
External product supply																																
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Volterrein	360	570	2	920	20	120	170	2	230	1	520	820	2	1,030	3	1,030	1,620	2	2,050	6	50%	17%	33%						
Scrap	EA/B/BS/EF	Train	To ISOPH or Walenweg	210	220	1	420	1	120	120	1	610	2	120	120	1	610	2	1,110	3	1,110	3	24%	17%	33%							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Port Roosevelt	4,590	130	1	7,170	25	20,000	560	—	40,000	110	6,540	180	—	10,070	36	30,020	850	60,030	164	10%	—	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Buka 1 and 3	10	20	3	10	—	10	100	3	10	—	10	50	3	10	—	10	50	3	10	—	17%	33%							
Scrap	EA/B/BS/EF	Train	Train external	20	20	1	1	—	—	—	1	—	—	60	50	1	120	—	900	750	1	1,800	5	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Train	Buka 1 and 3	20	20	1	1	—	220	150	1	50	—	800	50	1	120	—	1,800	1,200	1	3,990	15	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Train	Train internal	90	7,720	87	180	—	80	6,750	87	160	—	90	7,780	87	160	—	90	7,780	87	180	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	10	200	87	10	—	10	440	87	10	—	10	120	87	10	—	10	120	87	10	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Buka 2	20	1,140	87	40	—	20	1,140	87	40	—	20	1,140	87	40	—	20	1,140	87	40	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Buka 2	50	4,280	87	100	—	50	4,090	87	100	—	50	3,210	87	50	—	50	3,210	87	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	20	100	5	5	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	10	40	—	10	—	10	40	—	10	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—	—	10	10	5	10	—	30	120	5	50	—	30	120	5	50	—	24%	—							
Scrap	EA/B/BS/EF	Ship	Ship	5	5	—	—																									

Tabel 3: Transporten en verplaatsingen, referentiejaar, actueel (FY23), minimaal maatgevend en maatgevende situatie met flexibiliteit (2031, FY32).

6.1.1 Vervoer per schip

In tabel 4 is het aantal schepen en het gebruik van havens/kades te zien. In FY32 wordt verwacht dat Velserkom drukker zal worden als gevolg van de toegenomen schrootaanvoer per schip. Door

het transport van EAF-slakken wordt er extra gebruik gemaakt van Buka 0, Buka 2, de Steiger, Velserkom of de nieuwe coasterkade van Tata Steel in de Energiehaven.

Port	Modality	Reference situation				Actual situation (2022, FY23)				Minimale maatgevende situatie				Maatgevende situatie met operationele flexibiliteit (2031, FY32)			
		Number of transports		Transport movements		Number of transports		Transport movements		Number of transports		Transport movements		Number of transports		Transport movements	
		#/year	kTon /Year	Average kTon /Movement	Average # /day	#/year	kTon /Year	Average kTon /Movement	Average # /day	#/year	kTon /Year	Average kTon /Movement	Average # /day	#/year	kTon /Year	Average kTon /Movement	Average # /day
Velserkom	Barge	540	1000	2	3	260	530	2	1	720	1300	2	4	1020	1810	2	3
AWT	Barge and ship	1650	2620	2	9	1500	2390	2	8	1690	2690	2	9	1780	2820	2	5
Buka1/3	Barge and ship	550	2180	4	3	510	2190	4	3	580	2720	5	3	900	4410	5	2
Buka0/2/steiger/Coasterkade	Barge	820	15420	19	2	780	14010	18	2	680	11770	17	2	1150	13360	12	3
Tar quay	Barge	40	70	2	0	40	80	2	0	20	40	2	0	20	40	3	0
CO2 pipe	Ship									100	0	0	1	110	0	0	1

Tabel 4: Gebruik van havens/kades (enkele transportbewegingen)

6.1.2 Vervoer per trein

Het vervoer per trein is onderverdeeld in:

- Torpedo transporten
- Transporten voor grondstoffen (gebrande kalk, gebrande dolomiet, kalksteen, geïmporteerde plakken)
- Transporten van plakken
- Transporten van extern schroot
- Transporten met gereed product naar klanten

In tabel 3 is het aantal treintransporten te zien. Dit toont alleen de transporten van gespecificeerde producten/materialen, cijfers van rangen of bewegingen van de locomotief zonder wagons worden niet vastgelegd en zitten hier niet in.

Het totale aantal treinbewegingen met wagons zal in de toekomst licht toenemen als de referentiesituatie wordt vergeleken met de minimale maatgevende situatie (zie tabel 3). Het afnemende aantal torpedo's (1 torpedo is 1 treinbeweging) wordt vervangen door een toename van het slakkentransport en een toename van het transport van schroot en eindproducten per trein.

6.1.3 Vrachtwagen transport

Het vrachtwagenvervoer is onderverdeeld in:

- Materiaal dat per vrachtwagen in of uit de locatie van Tata Steel wordt vervoerd
- Transport van materiaal dat op het terrein van Tata Steel blijft
- Schroottransporten van externe vrachtwagens naar SOP3, 4 of EAF/BOS
- Schroottransporten met interne vrachtwagens. Bijvoorbeeld van Velserkom naar EAF of van Velserkom naar SOP3 of transporten van restmaterialen van de fabrieken die rollen produceren.

In vergelijking met het referentiegeval zullen de interne transportbewegingen van de vrachtwagen op de bouwplaats ongeveer op hetzelfde niveau blijven (zie tabel 4). Door de sluiting van BF7 en CGP2 komen er minder transporten bij, maar komen er transporten naar de EAF en DRP bij en nemen de vrachtwagentransporten van Harsco en Pelt&Hooykaas toe door de toename van het slakkenvolume. Ook het aantal interne schroottransporten neemt toe.

Ten opzichte van de huidige en referentiesituatie wordt verwacht dat het totale aantal externe vrachtwagens naar de locatie licht zal toenemen, als gevolg van de aanvoer naar het DRP en EAF (zie tabel 4).

Gevoeligheid: algemeen

Document nr : Heracless Logistics voor MER
 Herziening : 2.1
 Bestandsnaam : 12b - NL Toelichting op Verkeer en Vervoer - F2

Datum: 24/6/25

Bladzijde 15 van 17

6.2 Voorkeursalternatief operationele fase (maatgevend inclusief flexibiliteit) 2031/FY32

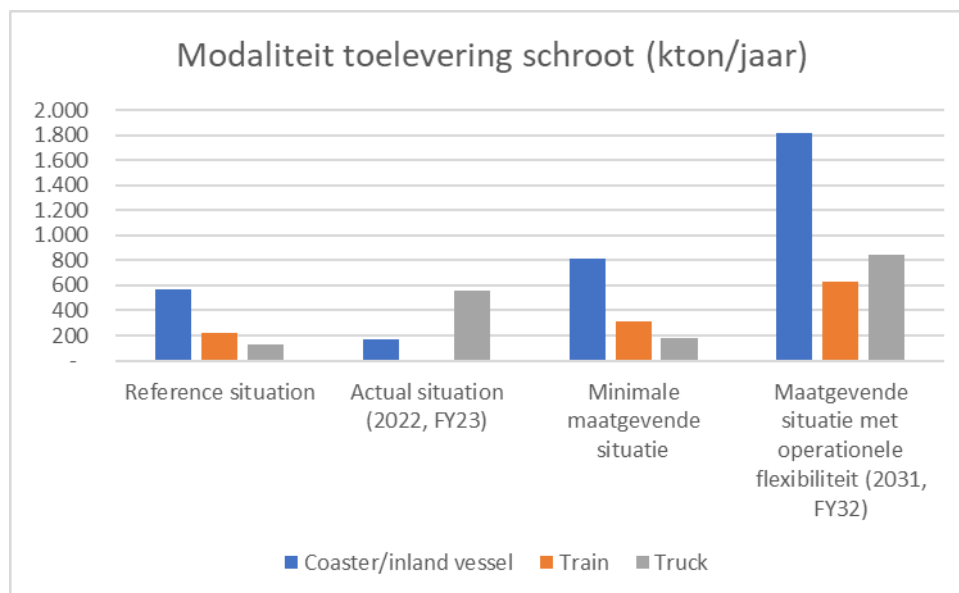
In tabel 6, figuur 1, 2 en 3 is het aantal schepen/duwbakken op de verschillende kades/havens van Tata Steel IJmuiden en het aantal treinen en vrachtwagens te zien. In grafiek 1 is de verdeling van de modaliteiten van de levering van schroot. Enkele observaties:

- Buka 1/3 intensief gebruikt voor het afvoeren van plakken. Mogelijk is er extra kadecapaciteit nodig, dit wordt onderzocht door OSL.
- Het aantal treinbewegingen van/naar Buka1/3 zal met ongeveer 20% toenemen ten opzichte van de referentiesituatie, waardoor de Wenckebachstraat vaker gesloten zal zijn omdat de slagbomen van de spoorwegovergangen moeten sluiten.
- De kades van Velserskom worden frequenter gebruikt ten opzichte van de huidige en referentiesituatie. Randvoorwaarde is de renovatie van de kades en het verhogen van de lossnelheid. HBI maakt gebruik van de bestaande opslagcapaciteit bij Velserskom.
- Het aantal externe vrachtwagens zal toenemen ten opzichte van de referentiesituaties, door de extra aanvoer van schroot bij gebruik van alle modaliteiten.
- Het gebruik van de AWT zal toenemen in lijn met de productie van de site.
- Het gebruik van Buka 0/2/Steiger/Tata Steel coasterkade Energiehaven neemt af.
- Aangenomen is dat de EAF-slak op binnenvaartschepen of duwbakken zal worden geladen bij Buka 0, Buka 2, de Steiger, de nieuwe Tata Steel-kade bij de Energiehaven of bij Velserskom. Een herziening van de allocatie van de grondstoffen op de verschillende kades kan nuttig zijn om het gebruik van de kades te optimaliseren.

	Reference situation	Actual situation (2022, FY23)	Minimale maatgevende situatie	Maatgevende situatie met operationele flexibiliteit (2031, FY32)
Velserskom	540	260	720	1.020
AWT	1.650	1.500	1.690	1.780
Buka1/3	550	510	580	900
Buka0/2/steiger/Coasterkade	820	780	680	1.150
Tar quay	40	40	20	20
CO2 pipe	-	-	100	110
Rail - crossings Velsers traverse	1.610	1.290	1.670	2.350
Rail - crossings Wenckebachstraat	9.440	7.780	9.320	12.780
Trucks material internal	518.600	477.000	514.300	665.200
Trucks material external	231.800	238.900	258.100	290.800

Note: All number are single transport movements

Tabel 5: Schepen op verschillende kades



Grafiek 1: Modaliteiten toelevering schroot